I MOLLUSCHI

DEI TERRENI TERZIARII

DEL PIEMONTE E DELLA LIGURIA

DESCRITTI

DAL

Dott. FEDERICO SACCO

PROF. DI GEOLOGIA NELLA R. SCUOLA D'APPLICAZIONE DEGLI INGEGNERI

PROF. DI PALEONTOLOGIA NELLA R. UNIVERSITÀ

DI TORINO

PARTE XXVIII.

(*ISOCARDIIDAE, CYPRINIDAE, VENERIDAE, PETRICOLIDAE, CYRENIDAE e SPHAERIDAE*).

(con **440** figure)

TORINO

CARLO CLAUSEN

Libraio della R^a Accademia delle Scienze.

Aprile 1900.

I MOLLUSCHI

DEI TERRENI TERZIARII

DEL PIEMONTE E DELLA LIGURIA

DESCRITTI

DAL

Dott. FEDERICO SACCO

PROF. DI GEOLOGIA NELLA R. SCUOLA D'APPLICAZIONE DEGLI INGEGNERI

PROF. DI PALEONTOLOGIA NELLA R. UNIVERSITÀ

DI TORINO

PARTE XXVIII.

(ISOCARDIIDAE, CYPRINIDAE, VENERIDAE, PETRICOLIDAE, CYRENIDAE e SPHAERIDAE).

(con **440** figure)

TORINO

CARLO CLAUSEN

Libraio della Rª Accademia delle Scienze.

Aprile 1900.

I MOLLUSCHI

DEI TERRENI TERZIARII

DEL PIEMONTE E DELLA LIGURIA

PARTE XXVIII.

Fam. ISOCARDIIDAE Chenu 1860 emend. B. D. D. 1892.

Gen. ISOCARDIA (Klein 1753) Lk. 1799 (tipo *I. cor.* (L.)).

Sottog. Isocardia str. s.

Isocardia cor (L.).

(Tav. I, fig. 1-4).

(1767. LINNEO (*Chama*) — *Systema Naturae*, Ed. XII, p. 1137).

1814. *Chama* cor *L.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 519.
1819. *Isocardia* » *Lk.* — LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. Vert.*, VI, p. 31.
1822. » » *L.* — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, XXIV, p. 17.
1825. » » » — BORSON, *Orittogr. piemont.*, p. 128 (260).
1827. » » » — SASSO, *Saggio geol. Bac. terz. Albenga*, p. 475.
1829. » » *Lk.* — DE SERRES, *Géogn. terr. tert. Midi France*, p. 143.
1830. » » » — BORSON, *Cat. Coll. min. Mus. Turin*, p. 648.
1831. » » » — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 105.
1835. » » » — LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. Vert.*, VI, p. 445.
1836. » » » — DESHAYES, *Expéd. scient. Morée*, III, p. 103.
1838. » » » — BRONN, *Lethaea geogn.*, II, p. 941, Tav. 38, fig. 10.
1839. » » » — GOLDFUSS, *Petrefacta Germaniae*, II, p. 211, 212.
1842. » » » — BELLARDI in SISMONDA A., *Osserv. min. e geol. Piemonte*, p. 36.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 19.
1843. » » » — NYST, *Coqu. et Polyp. foss. Belgique*, p. 196, 197.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 18.
1848. » » » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 616.
1850. » » » — DESHAYES, *Traité élem. de Conchyl.*, II, p. 29, 30, 31.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 183.
1852. » » » — QUENSTEDT, *Handbuch der Petrefactenkunde*, p. 531.
1854. » » *L.* — WOOD, *Crag Mollusca*, II, p. 193.
1854. » » *Lk.* — BRONN, *Lethaea geognostica*, III, p. 383, Tav. 38, fig. 10.
1855. » » » — PICTET, *Traité de Paléont.*, III, p. 482.
1862. » » *L.* — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 163-166.
1867. » » » — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 128.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 304.
1877. » » » — SEGUENZA, *Studi str. form. pl. It. merid.* (B. C. G. I., VIII), p. 276, 277.
1881. » » » — NYST, *Conchyl. terr. tert. Belgique*, p. 202, 203.
1881. » » *Lk.* — FONTANNES, *Moll. pl. Roussillon*, II, p. 103.

1882. *Isocardia cor L.* — JEFFREYS, *Lightning a. Porcupine Exped.*, P. Z. S. L., p. 711.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1577.
1890. » » » — DELLA CAMPANA, *Plioc. antico Borzoli*, p. 35.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. pliocenici*, p. 185.
1895. » » » — ARDUINI, *Conch. plioc. Bac. Albenga*, p. 47.
1898. » » » — NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquato*, p. 166.

Tortoniano: Stazzano (poco frequente).

Piacenziano: Astigiana, Valsesia, Masserano; Piacentino; Savona Fornaci, Zinola, Albenga, Rio Torsero, Bordighera (frequente).

Astiano: Astigiana, C. Monteggio presso Grignasco, Piacentino (non rara).

Osservazioni. — È forma molto variabile anche nei mari attuali, per quanto potei giudicare da diversi esemplari e da varie figure, per cui riesce difficile stabilirne il tipo ed è quindi meglio lasciare un po' di elasticità nella sua interpretazione.

I. cor var. subelliptica Sacc.

(Tav. I, fig. 5).

Testa transverse magis elongata, subelliptica; umbones saepe minus producti.

Piacenziano ed *Astiano:* Astigiana (non rara).

Osservazioni. — Già il Brocchi aveva osservato questa varietà che passa però gradualmente al tipo.

I. cor var. mayeriana Cocc.

Testa altitudine oblongior, inflatior.

1873. *Isocardia Mayeriana Cocc.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piac.*, p. 304, Tav. VII, fig. 13, 14, Tav. VIII, fig. 4.
1893. » *cor. L.* — PANTANELLI, *Lamellibr. pliocenici*, p. 185.

Piacenziano: Piacentino (non rara).

Osservazioni. — È una varietà che riscontrasi pure vivente nel Mediterraneo.

Isocardia cf. subtransversa D'Orb.

(1836. NYST (*Isocardia transversa*) — *Rech. Coqu. foss. Hoesselt*, p. 10, Tav. IV, fig. 24).
(1852. D'ORBIGNY — *Prodr. Pal. str.*, Vol. III, p. 21).
1861. *Isocardia Deshayesi Bell.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 74 (*pars*).
1898. » *subtransversa D'Orb.* — ROVERETO, *Note prev. Pelecip. Tongr. lig.*, p. 47.

Tongriano: Dego, Sassello (rara).

Osservazioni. — Mi resta qualche dubbio sulla priorità del nome *I. transversa* Münst. Gli esemplari esaminati sono tutti mal conservati, nè paionmi concordare perfettamente cogli esemplari, che ebbi per comparazione, dell'*I. subtransversa*, motivo per cui credo necessari migliori esemplari per completare la determinazione.

I. cf. subtransversa var. abbreviata Sacc.

(Tav. I, fig. 6).

Valvae rotundatiores, transversim breviores.

Tongriano: Dego (poco frequente).

Osservazioni. — È forse più frequente del tipo, anche nell'Europa centrale, per quanto mostrano le figure date da Sandberger, Koenen, ecc., avvicinandosi nella forma complessiva all'*I. cyprinoides* A. Br.; per la determinazione specifica veggasi il sopradetto.

Attualità		*I. cor* (L.) e var.
Pliocene		*I. cor* e var.
Miocene	*I. burdigalensis* Desh. —	*I. cor* var.
Oligocene	*Isocardia subtransversa* (D'Orb.) e var. —	*I. cyprinoides* A. Br.

Sottog. CYTHEROCARDIA Sacc. 1900 (tipo *C. cytheroides* (May.)).

Forme la cui conchiglia, ovoidale, all'esterno ricorda assai nel complesso una Veneridea ad irregolari striole o solcolelli concentrici; la cerniera ricorda in parte quella delle *Isocardia*, ma è meno arcuata e manca del dente laterale posteriore; quindi, pur in attesa di migliori esemplari che permettano la diagnosi completa di queste forme, credo necessario costituirne un gruppo distinto.

Cytherocardia cytheroides (May.).

(Tav. I, fig. 7, 8, 9, 10, 11).

Testa ovato-transversa, paulum convexa, valde inaequilaterali, fragili, concentrice irregulariter striatula, longitudinaliter tenuissime et obscure radiolata, latere antico brevi, depresso rotundato; postico declivi, superne paulum planulato, extremitate oblique subtruncato; umbonibus tumidis, obtusis, recurvis; lunula indistincta, convexa; cardine angusto, bidentato; dente sublunari bipartito (Mayer).

Alt. 15-28 Millim. Lat. 20-38 Millim.

1868. *Isocardia cytheroides May.* — MAYER, *Desc. Coq. f. t. tert. sup.*, J.C., XVI, p. 103, T. III, fig. 6.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (poco frequente).

Osservazioni. — Già il Crosse nel 1868 commentava questa specie come una forma imbarazzante e poneva in dubbio che fosse un'*Isocardia*. È da augurarsi se ne trovino esemplari in miglior stato di conservazione per completarne la diagnosi.

Sottog. MIOCARDIA H. ed A. Adams 1857 (tipo *M. moltkiana* (Chemnt.).

Miocardia moltkianoides (Bell.).

(Tav. I, fig. 12, 13, 14, 15).

Testa cordata, tumida, subtrigona, inaequilatera, laevi; valvis postice acuto-carinatis; latere antico breviore, depresso (Michelotti).

Alt. 10-18 Millim. Lat. 12-20 Millim.

1827. *Isocardia moltkiana Brug.* — SASSO, *Saggio geol. Bac. terz. Albenga*, p. 475.
1842. » *Molthianoides Bell.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 19.
1847. » *Moltkianoides* » — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 100.
1847. » *molthianoides* » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 18.
1850. » *moltkianoides* » — DESHAYES, *Traité élém. de Conchyl.*, II, p. 29.
1852. » *molthianoides* » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 120, 184.
1885. » » » — SACCO, *Mass. elev. Plioc. marino Piede Alpi*, p. 8.
1888. *Meiocardia quadrata De Stef.* — PARONA, *Lembi plioc. lomb.*, p. 11
1889. *Isocardia moltkianoides Bell.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1579.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 185.
1898. » » » — NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquato*, p. 166.

Piacenziano: Astigiana, Pianfei; Piacentino, Taino presso Angera; Genova, Savona Fornaci, Zinola, Albenga, R. Torsero, Bordighera (frequente).

Astiano: Astigiana (frequente).

Osservazioni. — Elegante forma alquanto variabile.

M. moltkianoides var. rugosula Sacc.

(Tav. I, fig. 16).

Valvae plerumque in regione dorsale aliquantulum latiores et depressiores, transversim rugulosae.

NB. — Per la sinonimia vedi quella del tipo per le citazioni riguardanti il Miocene.

Elveziano: Colli torinesi (poco frequente).

Piacenziano ed *Astiano:* Col tipo (non rara).

Osservazioni. — Pur collegandosi gradualmente col tipo si avvicina, meglio di questo, alla vivente *M. moltkiana* per l'ornamentazione.

M. MOLTKIANOIDES var. SEGUENZEANA (COCC.) (*an typus*).

Carina acutior, prominentior; margo posticus inferne productior.

1873. *Isocardia Seguenzeana Cocc.* — COCCONI, *En. Moll. m. pl. Parma e Piac.*, p. 305, T. VIII, f. 5, 6, 7.
1877. » » » — ISSEL, *Fossili Marne Genova*, p. 42 (250).
1883. *Mejocardia* » » — PARONA, *Esame compar. lembi plioc. lomb.* p. 11.
1889. *Miocardia* » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1576.
1893. *Isocardia moltkianoides Bell.* — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 185.

Piacenziano: Rivalta nel Piacentino; Taino presso Angera (rara); Genova (poco frequ.).

OSSERVAZIONI. — Probabilmente questa forma deve riunirsi al tipo poichè la figura del COCCONI pare esagerata.

M. MOLTKIANOIDES var. TAUROROTUNDA SACC.

(Tav. I, fig. 17, 18).

Valvae transversim minus productae, minus obliquatae, dorso aliquantulum latiores, gibbosiores et rotundatiores.

Elveziano: Colli torinesi (poco frequente).

MIOCARDIA PERPLEXA (MICHT.) (*Isocardia perplexa* MICHT. in sch.).

(Tav. I, fig. 19).

Testa subparva, transverse elongata. Valvae transversim striatellatae, marginem versus crassius striato-undulatae. Margo anticus productus, rotundatus; margo posticus perelongatus, inferne subacutus; margo inferus subsinuosus. Carina valde obliqua, contorta, eminentissima.

Alt. 15 Millim. Lat. 21 Millim.

Tongriano: Cassinelle (rara).

OSSERVAZIONI. — Interessante per la sua antichità; debbo però notare al riguardo come alcune forme oligoceniche ed eoceniche attribuite finora alle *Cypricardia*, alle *Anisocardia*, ecc., dubito sieno invece attribuibili alle *Miocardia*, almeno per quanto sembrano indicare le figure.

MIOCARDIA DESHAYESI (BELL.).

(Tav. I, fig. 20, 21, 22, 23, 24).

Testa cordata, subtrigona, inaequilatera, laevi; valvis postice carinatis; latere antico breviore, depresso, rotundato (MICHELOTTI).

Alt. 15-30 Millim. Lat. 20-35 Millim.

1838. *Isocardia Deshayesi Bell.* — BELLARDI, *Nota in Bull. Soc. géol. Fr.*, Serie I, Vol. 10, p. 31.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 19.
1847. » » » — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 100, Tav. IV, fig. 12.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 18.
1848. » » » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 616.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 120.
1861. » » » — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 74 (*pars*).
1862. *Stocardia* » *Bell. Micht.* — DODERLEIN, *Giacit. terr. mioc. Italia centr.*, p. 14 (96).
1887. *Isocardia* » » — MARIANI, *Descr. terr. mioc. fra Scrivia e Staffora*, p. 85.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. tert. Piemonte*, N° 1578.
1890. » » » — » » » » N° 4895.
1897. » » » — DE ALESSANDRI, *La Pietra Cantoni di Rosign. e Vign.*, p. 53.
1898. » *Moltkianoides Bell.* — ROVERETO, *Note prev. Pelecip. Tongr. ligure*, p. 47 (nota).

Elveziano: Colli torinesi, Rosignano Monferrato, Val Staffora (frequente).

Tortoniano: S. Agata fossili (alquanto rara) (*fide Doderleini*).

OSSERVAZIONI. — Specie ben distinta dalla *M. moltkianoides* per dimensioni, curva della carena, ecc. L'ISSEL (1877. *Foss. Marne Genova*, pag. 42) cita questa specie nel *Piacenziano* di Genova; la notizia credo necessiti conferma dietro esame di esemplari migliori.

M. Deshayesi var. perlonga Sacc.
(Tav. I, fig. 25, 26).

Valvae minus rotundatae, transversim elongatiores.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

Att. *M. moltkiana* (Chemntz.) e var. { *vulgaris* (Reeve) / *Lamarckii* (Reeve) }
|
Plioc. *M. moltkianoides* (Bell.) e var.
|
Mioc. *M. moltkianoides* (Bell.) e var. — *M. Deshayesi* (Bell.) e var.
|
Olig. *M. Sacki* (Phil.) — *Miocardia perplexa* (Micht.)
?
Eoc. *Miocardia ? isocardioides* (Desh.)

Sottog. SULCOCARDIA Rover. 1898 (tipo *S. justinensis* (May.)).

Non ebbi in esame alcun esemplare di questo gruppo sulla cui posizione ed interpretazione ho qualche dubbio.

Sulcocardia justinensis (May.).
(Tav. I, fig. 27).

Testa ovato-triangularis paulum obliqua, ventricosiuscula, valde inaequilateralis, crassula, concentrice sulcata. Rugae sulcis aequales, crassulae, subregulares. Latus anticum breve, latum, rotundatum; posticum attenuatum, compressum, extremitate obtuse angulatum, inferum late arcuatum. Umbo prominens, tumidus, obliquus, vix spiralis. Lunula nulla. Cardo valvae sinistrae bidentatus; dens anticus crassiusculus, transversus, posticus major, obliquus, incurvus. Long. 12; lat. 14 1/2 Millim. (Mayer).

1893. *Isocardia Justinensis May.* — MAYER, *Descr. Coqu. foss. terr. tert. inf.*, J. C., Vol. 41, p. 54, T. II, f. 5.
1898. « » » — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. Lig.*, p. 47.

Tongriano: S. Giustina (rara).

Osservazioni. — Credo assolutamente necessari altri ritrovati per la precisa interpretazione di questa forma, tanto più che, meno l'umbone un po' troppo sviluppato, essa ricorda molto la *Callista intermedia* (Micht.).

Gen. CORALLIOPHAGA Blainv. 1824 (tipo *C. coralliophaga* (Gmel.)).

Questo genere non è bene a posto colle *Isocardiacee* a cui lo riunisco provvisoriamente. Il Dall lo pose fra le *Pleurophoridae*.

Coralliophaga lithophagella (Lk.) (an *C. dentata* (Rén.)).
(Tav. I, fig. 28, 29, 30, 31, 32).

(1819. LAMARCK (*Cardita*) — *Hist. Nat. An. s. Vert.*, VI, 1re Partie, p. 26).

1814. *Chama coralliophaga L.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 525, Tav. XIII, fig. 10.
1819. *Cypricardia* » — LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. Vert.*, VI, 1r partie, p. 30.
1825. » » — BASTEROT, *Bass. tert. S. O. France*, p. 92.
1826. » » *L. Gm.* — RISSO, *Hist. Nat. Europe mérid.*, IV, p. 327.
1827. » » — BONELLI, *Cat. ms. Mus. Zool. Torino*, p. 4717.
1828. *Venerupis Faujasi Bast.* — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 57, p. 245.
1831. » » » — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 91.
1835. *Cypricardia coralliophaga* — LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. Vert.*, VI, p. 439.
1838. *Coralliophaga dactylus Brng.* — BRONN, *Lethaea geognostica*, Vol. II, p. 965.
1838. *Venus coralliophaga* — MICHELOTTI, *Geogn. Z. Ans. ü. tert. Bild. Piem.*, Jhb., p. 396.
1848. *Coralliophaga dactylus* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 332.
1848. *Venus coralliophaga* — » » » p. 1355.

1850. *Cypricardia coralliophaga Lk.* — DESHAYES, *Traité élém. de Conchyl.*, II, p. 18.
1854. *Coralliophaga dactylus Brng.* — BRONN, *Lethaea geognostica*, III, p. 412, 413.
1867. *Cypricardia lithophagella Lk.* — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 95.
1873. » *coralliophaga Gmel.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 292.
1879. » » » — SARTORIO, *Colle di S. Colombano e suoi fossili*, p. 42.
1881. » » » — FONTANNES, *Moll. pl. Vallée Rhône*, II, p. 76, 77.
(juv.)1886. » » *var. restitutensis Font.* — PARONA, *Valsesia e Lago d'Orta*, p. 114.
1893. *Coralliophaga lithophagella Lk.* — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 187.
1898. » » » — NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquato*, p. 167.

Piacenziano: Piacentino; Ponte S. Quirico in Valsesia; S. Colombano; Nizzardo (non rara).

OSSERVAZIONI. — Non posseggo dati sicuri per sostituire al nome del LAMARCK quello del RÉNIER, ma dubito fortemente che il *Mytilus dentatus* RÉN. 1804 corrisponda appunto alla specie in questione. Questa specie trovasi spesso nelle marne calcaree indurite, nei fori dei Litodomi ecc., quindi per adattamento essa assume forme assai diverse che a primo tratto parrebbero quasi specie distinte. In considerazione di ciò penso che alcune forme dell'Eocene parigino indicate come altrettante specie dovranno in parte ritenersi come varietà di alcune poche specie. Forse sono attribuibili a simili varietà la *Venerupis italica* DEFR. 1828 e la *V. parasita* DEFR. 1828 indecifrabili senza figure. L'esemplare di Ponte S. Quirico è solo una forma giovanile.

Gli esemplari pliocenici spesso raggiungono grandi dimensioni, cioè anche 60 Millim. di lunghezza.

C. LITHOPHAGELLA var. GLABRATA (BR.).

(Tav. I, fig. 33).

Testa ovato-transversa, glaberrima, utraque extremitate rotundata, margine coarctato, cardinis dente unico, brevi, compresso (BROCCHI).

Testa brevior, altior antice praecipue, subovata, inflatior, glabratior.

1814. *Mya glabrata Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 531, Tav. XII, fig. 13.
1831. *Saxicava? glabrata Brn.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 91.
1848. » ? » » — » *Index palaeont.*, p. 1113.
1870. *Cypricardia* » » — MAYER, *Cat. foss. tert. Musée Zurich*, IV, p. 54.
1873. » » *Br.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 294.
1893. *Venerupis* » » — PANTANELLI, *Lamellibr. pliocenici*, p. 215.
1898. » » » — NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquato*, p. 175.

Pliocene: Piacentino (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — A questa varietà si avvicinano, se pure non le sono identificabili, le var. *Guerini*, *inflata*, ecc.

C. LITHOPHAGELLA var. GUERINI (PAYR.).

(1826. PAYRAUDEAU (*Byssomia Guerinii*) — *Cat. Ann. Moll. Ile Corse*, p. 32, Tav. I, fig. 6, 7, 8).

Valvae minus elongatae, ovato-subconicae.

1814. *Chama corolliophaga L. var.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 527, Tav. XIII, fig. 11.
1831. *Venerupis Fauyasi var. subconica Br.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 91.
1850. *Cypricardia Mediterranea Desh.* — DESHAYES, *Traité élém. de Conchyl.*, II, p. 18.
1873. » *coralliophaga var. 1ª* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 292.

Piacenziano: Piacentino (non rara).

C. LITHOPHAGELLA var. SUBANGULATA (COCC.).

Valvae postice obliquae subangulatae.

1873. *Cypricardia coralliophaga var. subangulata* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 293, Tav. IX, fig. 3, 4, 5.

Piacenziano: Piacentino (non rara).

C. LITHOPHAGELLA var. INFLATA (COCC.).

Valvae ovato-inflatae.

1873. *Cypricardia coralliophaga var. inflata* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 293, Tav. X, fig. 3, 4, 5.

Piacenziano: Piacentino (non rara).

C. LITHOPHAGELLA var. CONGLOBATA (COCC.).

Valvae abbreviatae, rotundato-conglobatae.

1873. *Cypricardia coralliophaga var. conglobata* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piac.*, p. 293, Tav. VII, fig. 8, 9, 10.

Piacenziano: Piacentino (alquanto rara).

Attualità		*C. lithophagella* (LK.) e var.
Pliocene		*C. lithophagella* e var.
Miocene	*C. nucleus* (MAY.) —	— *C. Deshayesi* (MAY.)
Oligocene		— *C. cuneata* KOEN.
Eocene	*C. obducta* (DESH.) *C. silicula* (DESH.) — *Coralliophaga elegans* (DESH.)	*C. Chevallieri* (DESH.) *C. grignonensis* (DESH.) *C. irregularis* (DESH.)

Gen. BASTEROTIA MAY. in HOERNES 1859 (tipo *B. corbuloides* MAY.).

Sottog. ANISODONTA DESH. 1858, em. COSSM. 1886 (tipo *A. complanata* DESH.).

ANISODONTA BIPARTITA (ROVER.).

Testa elongata, subaequilatera, bilobata, depressa, laevigata, tenui, in medio profunde sulcata; latere supero fere recto, infero laeviter sinuoso; umbonibus parvis, recurvis, angulatis (ROVERETO).

1898. *Basterotia (Anisodonta) bipartita Rover.* — ROVERETO, *Note prov. Pelecip. Tongr. lig.*, p. 47.

Tongriano: S. Giustina (rara).

OSSERVAZIONI. — La citazione di questa forma, a me sconosciuta, è tutta sulla fede del Rovereto.

Fam. CYPRINIDAE H. ed A. ADAMS 1857.

Lo STOLISKA propose Fam. *Glossidae* invece di *Cyprinidae* perchè quest'ultimo nome fu usato da BONAPARTE per Pesci.

Gen. CYPRINA LK. 1812 (tipo *C. islandica* (L.)).

CYPRINA ISLANDICA (L.)

(Tav. II, fig. 1, 2).

(1766. LINNEO (*Venus*) — *Sistema Naturae*, Ed. XII, p. 1131).

1831. *Cyprina aequalis Brn.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 97 (*pars*).
1835. » *islandica Lk.* — DESHAYES in LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. Vert.*, VI, p. 290.
1848. » » » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 387, 388.
1873. » » *L.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 295.
1881. » » » — NYST, *Conchyl. tert. Belgique*, p. 189, 190.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 184.
1898. » » » — NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquato*, p. 166.

Piacenziano ed *Astiano:* Piacentino (non rara).

OSSERVAZIONI. — È notevole sia il trovare nel Pliocene mediterraneo una specie ora essenzialmente dei mari boreali, sia il fatto che finora questa bella e grossa specie non fu ancora riscontrata nel Pliocene piemontese. La forma pliocenica è spesso un po' più rotondeggiante del tipo, per cui la si potrebbe indicare come var. *pliorotunda* SACC. (Vedi Tav. II, fig. 1, 2). Per varie interessanti osservazioni in proposito veggansi i lavori di PANTANELLI, MELI, DE FRANCHIS, ecc. Credo però che il suo valore stratigrafico sia minore di quanto alcuni vollero attribuirgli. Noto poi come col nome di *C. islandica* vennero indicate molte Veneridae, specialmente *gigas*, *islandicoides* e *Brocchii*.

Att.		*C. islandica* (L.)	
Plioc.		*C. islandica* (L.)	
Mioc.			— *C. rotundata* A. BR.
Olig.	*C. perovalis* KOEN. —		— *C. rotundata* A. BR. — *C. scutellaria* LK.
Eoc.	*Cyprina lunulata* (DESH.) —	*C. scutellaria* (LK.)	

CYPRINA MORRISII SOW.

(SOWERBY — *Mineralog. Conch.*, Vol. VII, Tav. 620).

(1870. FUCHS — *Beitr. Kenntn. Conchyl. Vicent. Tert.*, p. 64 (200), Tav. X, fig. 41).

1898. *Cyprina Morrisii Sow.?* — ROVERETO, *Note prev. Pelecipodi Tongr. lig.*, p. 46.

Tongriano: Sassello (rara) (*fide Rovereti*).

CYPRINA BREVIS FUCHS.

(1870. FUCHS — *Beitr. Kenntn. Conchyl. Vicent. Tert.*, p. 64 (200), Tav. XI, fig. 1).

1898. *Cyprina brevis Fuchs.* — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. ligure*, p. 46.

Tongriano: Sassello (rara) (*fide Rovereti*).

CYPRINA COMPRESSA FUCHS.

(1870. FUCHS — *Beitr. Kenntn. Conchyl. Vicent. Tert.*, p. 64 (200), Tav. XI, fig. 2).

1898. *Cyprina compressa Fuchs* — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. lig.*, p. 46.

Tongriano: Sassello (rara) (*fide Rovereti*).

OSSERVAZIONI. — Se è giusta l'identificazione, fatta dal FUCHS, di questa forma colla *C. striatissima* SCHAUR. var. *intermedia* SCHAUR., non dubiterei di adottare il nome di SCHAUROTH.

CYPRINA ONCODES ROVER.

Testa tota transversa, subtrigona, maxime inaequilaterali, lamelloso-striata, tumida; latere antico breve, rostrato, infero recto, postico rotundato, protenso, supero tumidiore, laeviter curvato; vulva cordiforme, parum incavata, area ligamentari sulculiforme, fere totum laterem superum occupante; umbonibus parvis, obliquis, recurvis. Long. 42 Millim., Alt. 32 Millim. (ROVERETO).

1898. *Cyprina oncodes Rover.* — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. lig.*, p. 46.

Tongriano: S. Giustina, Mioglia, Pareto (non rara) (*fide Rovereti*).

CYPRINA? PARETOI ROVER.

Testa tenui, sublaevigata, convexa, inaequilaterali, ovata; latere postico prope cardinem depresso, antico regulariter inflato; cardine unidentato, dente ab initium sulcis ligamentaris posito; umbonibus tumidulis, incurvis, obliquis. Long. 51 Millim., Alt. 43 Millim. (ROVERETO).

1898. *Cyprina? Paretoi Rover.* — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. lig.*, p. 46.

Tongriano: Pareto (rara) (*fide Rovereti*).

OSSERVAZIONI. — Dubito che queste varie *Cyprina* del *Tongriano* ligure, di cui non ebbi in esame neppur un esemplare determinabile con sicurezza, quando siano meglio conosciute debbano ridursi a minor numero di specie, e forse alcune cangiar anche di Genere passando alle Veneridae.

Fam. VENERIDAE Leach 1819 (*Conchae* Adans, L.).

Gen. **MERETRIX** Lk. 1798 (tipo *M. meretrix* (Lk.)).

L'essere il Lamarck, invecchiando, diventato più pudibondo non è una ragione per infrangere le regole della priorità, quindi il nome di *Cytherea* (1806) deve cadere in sinonimia di *Meretrix* (1798).

Sottog. CALLISTA Poli 1791, Morch 1853 (tipo *C. chione* (L.)).

Callista chione (L.).

(Tav. II, fig. 3, 4, 5, 6).

(1758. LINNEO (*Venus*) — *Systema Naturae*, Ed. X, p. 686 (*pars*)).

1814.	*Venus chione L.*	— BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 547.
1818.	*Cytherea italica Defr.*	— DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 12, p. 422.
1825.	» *chione L.*	— BORSON, *Saggio Orittografia piemont.*, p. 135 (267).
1829.	» » *Lk.*	— DE SERRES, *Geogn. terr. tert. Midi France*, p. 148.
1830.	» »	— BORSON, *Cat. rais. Coll. min. Turin*, p. 650.
1831.	» » »	— BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 98.
1831.	» *italica Defr.*	— » » » » p. 99.
1831.	» *chione L.*	— DUBOIS, *Conch. foss. Wolhyn. Podol.*, p. 59.
1835.	» » *Lk.*	— DESHAYES in LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. Vert.*, VI, p. 305, 306.
1836.	» » »	— DESHAYES, *Expéd. scient. Morée*, III, p. 96.
1842.	» » »	— SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 19.
1845.	» *laevis Ag.*	— AGASSIZ, *Icon. Coqu. tert. rep. ident. esp. viv.*, p. 46, T. 10. f. 6-9.
1845.	» *chione Lk.*	— » » » » p. 45, Tav. 10, fig. 10-13.
1847.	» » *L.*	— SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 19.
1848.	» » *(L.) Lk.*	— BRONN, *Index palaeont.*, p. 397.
1848.	» » *Lk.*	— DESHAYES, *Traité élém. de Conchyl.*, I, p. 598, 601, 602.
1850.	» » *L.*	— WOOD, *Crag Mollusca*, II, p. 207.
1852.	» *laevis Ag.*	— D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 181.
1853.	» *chione Lk.*	— BRONN, *Lethaea geogn.*, III, p. 409.
1864.	» » »	— NEUGEBOREN, *Beitr. Kenntn. Tert. Moll. Ob. Lapugy*, p. 38, 39.
1867.	» » *L.*	— WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, p. 116.
1873.	» » »	— COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 283.
1881.	» » »	— FONTANNES *Moll. pl. Vallée Rhône*, II, p. 66, 67.
1881.	» » »	— NYST, *Conchyl. terr. tert. Belgique*, p. 210, 211.
1886.	» » »	— SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 56.
1889.	*Venus* » »	— » *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1599.
1893.	*Meretrix (Callista) chione L.*	— B. D. D., *Moll. mar. Roussillon*, II, p. 323, 329.
1893.	*Cytherea chione L.*	— PANTANELLI, *Lamellibr. pliocenici*, p. 189.
1898.	» » »	— NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquato*, p. 167.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequente).

Piacenziano: Astigiana, Valle Stura di Cuneo, Masserano, Villalvernia; Piacentino; R. Torsero, Bussana, Bordighera (frequente).

Astiano: Astigiana, Colli braidesi, Valle Stura di Cuneo, Parella canavese; Piacentino (frequente).

Osservazioni. — Ebbi in esame un gran numero di esemplari sia fossili che viventi, ma non trovai tra essi differenze notevoli. La *Cytherea Lamarcki* Ag. citata dal Mariani

(1887. *Descr. terr. mioc. tra Scrivia e Staffora*, p. 35) nel Miocene di Val Staffora potrebbe essere una varietà di *C. chione*. Così pure la *Cytherea Duboisi* ANDR. citata dal DODERLEIN nel *Tortoniano* di S. Agata e Montegibbio potrebbe essere una varietà di *C. chione*, ma non ne ebbi esemplari in esame.

C. CHIONE var. SUBALPINA SACC.

(Tav. II, fig. 7).

Valvae minus ovatae, altiores; margo posticus subangulatus.

Piacenziano: Masserano nel Biellese (non rara).

OSSERVAZIONI. — Avvicinasi alquanto alla var. *brevior* B. D. D.

C. CHIONE var. NEGLECTA (ROV.) (*an species distinguenda*) (*Cytherea neglecta* ROV. *in litt.*).

(Tav. II, fig. 8, 9, 10).

Testa minus triangula, elongatior, ovatior, margo posticus rotundatior.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequente).

OSSERVAZIONI. — Ne vidi anche esemplari consimili viventi del Mediterraneo; ricorda tanto la *C. chionoides* (NYST) che inclinerei a collocarla nella stessa specie.

CALLISTA HEERI (MAY.).

(1864. MAYER (*Cytherea*) — *Test. Fauna Azoren u. Madeiren*, p. 20, Tav. II, fig. 13).

C. HEERI? var. TAUROROTUNDA SACC. (*an species distinguenda*).

(Tav. II, fig. 11).

Testa aliquantulum major, rotundatior.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

OSSERVAZIONE. — L'unico esemplare incompleto che ebbi in esame non permise uno studio soddisfacente.

CALLISTA PUELLA (PHIL.).

(Tav. II, fig. 12, 13 14).

Testa ovata subcompressa, postice angustata, angulata; laevissima, margine integerrima; ano lanceolato; area nulla.

Species distinctissima; testa 15‴ longa, 10 $^1/_2$‴ lata, 6‴ crassa; laevissima, striis incrementi vix conspicuis. Apices ad $^1/_4$ — $^1/_3$ longitudinis siti, parum recurvi. Margo dorsalis anticus fere rectus, sensim in ventralem aequaliter convexum transiens, dorsalis posticus aequaliter convexus, cum ventrali angulum distinctum, satis acutum format. Ab hoc angulo usque ad apices carina obtusissima, obscura, rotundata excurrit; ita tamen ut pars dorsalis posticus a latere testae satis distinctum sit neque sensim in id transeat. Lunula fere lanceolata, area nulla. Cardo et impressiones muscolares ut in C. erycina (PHILIPPI).

1814. *Venus laevigata Lk.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p 549.
?1826. *Cytherea* » — RISSO, *Hist. Nat. Product. Europe mérid.*, IV, p. 354.
1831. » » *? Lk.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 98.
1842. » » *Lk.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 18.
1844. » *puella Phil.* — PHILIPPI, *En. Moll. Siciliae*, II, p. 33, Tav. XIV, fig. 13 (mediocr.).
1848. » *chione* (*L.*) *Lk.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 397 (*pars?*).
1848. » *puella Phil.* — » » » p. 400.
1848. » *Bonellii Desh.* — DESHAYES, *Traité élém. Conchyl.*, I, p. 594, 596.
1853. » *chione* — BRONN, *Lethaea geogn.*, III, p. 409.
1893. *Tapes puellus* (*Phil.*) — PANTANELLI, *Lamell. plioc.*, p. 212.

Piacenziano: Villalvernia (non rara).

Astiano: Astigiana; Piacentino (frequente).

OSSERVAZIONI. — La *Cytherea laevigata* Lk. è specie eocenica; la vivente *C. nitidula* Lk., che alcuni vorrebbero identificare colla presente specie, è forse solo la forma giovanile della *C. chione*, d'altronde detto nome era già stato usato prima dal LAMARCK stesso per una forma fossile diversa: non conosco la vivente *C. rufescens*

GMEL. sec. RÉV., ma pare sia molto affine alla presente. La *C. puella* fu proposta dal PHILIPPI sopra una valva destra proveniente dal Pliocene dell'Italia settentrionale (probabilmente dell'Astigiana) valva inviatagli dal PARETO; la figura che esso ne diede non è ottima, ricordando esemplari giovanili di *C. chione*, ma la diagnosi colle indicazioni di *postice angustata angulata*, e... *Margo dorsalis posticus cum ventrali angulum distinctum, satis acutum format* e l'accenno che la specie in questione *forma et magnitudine bene convenit* colla *Mactra? erebea* BRONGN., tolgono ogni dubbio sull'interpretazione delle *C. puella*. Probabilmente la *Cytherea subappenninica* MENGH. in DE STEF. (1874) (*C. appennina* MGH. sec. SEGUENZA 1877 = *C. subericinoides* DESH. sec. DE STEF. e PANT. 1881 = *C. pesudoericinoides* DE STEF. 1888) è da identificarsi colla *C. puella*. Quanto alla *Cytherea laevigata* LK. sec. BORSON forse essa si riferisce a qualche esemplare di *C. chione*. Noto come la miocenica *Cytherea Roulini* HORNES ricordi per varii caratteri la *C. puella*.

CALLISTA PEDEMONTANA (LK. AG.).

(Tav. II, fig. 15, 16, 17, 18. Tav. III, fig. 1).

1814. *Venus erycina L.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 548.
?1818. *Cyprina Pedemontana Lk.* — LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. Vert.*, V, p. 558.
1825. *Cytherea erycina L.* — BORSON, *Saggio oritt. Piemonte*, p. 136 (268).
1827. » *eryciaoides Brongn.* — SASSO, *Sagg. geol. Bac. terz. di Albenga*, p. 473.
1827. » *erycinoides Lk.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 4695.
1830. » *erycina L.* — BORSON, *Cat. rais. Coll. min. Turin*, p. 650.
1831. *Cyprina Pedemontana Lk.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild*, p. 96.
1835. *Venus Brocchii Desh.* (*pars*) — DESHAYES in Lk. *Hist. N. An. s. V.*, VI, p. 289 (note), 291 (note).
?1835. *Cyprina Pedemontana Lk.* — LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. vert.*, VI, p. 291.
1835. *Cytherea erycina Lk.* — DESHAYES in LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. vert.*, VI, p. 303.
1842. » *Erycinoides Sismd.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 18 (*pars*).
1845. » *pedemontana Ag.* — AGASSIZ, *Icon. Coqu. tert.*, p. 58, Tav. VIII, fig. 1-4.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 19.
1847. » *erycina Lk.* — DESHAYES, *Traité élém. de Conchyl.*, I, p. 603, 604 (*pars*).
1848. » *pedemontana Ag.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 400.
1852. *Venus* » *Sismd.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 182.
1862. *Cytherea Pedemontana Ag.* — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 151, 152.
1862. » » » — DODERLEIN, *Giac. terr. Mioc. Ital. centr.*, p. 14 (96).
1864. » » » — NEUGEBOREN, *Beitr. Kenntn. Tert. Moll. Ob. Lapugy*, p. 37, 38,
1873. » » » — BENOIST, *Cat. Test. foss. Faluns*, p. 40.
1873. » » » — FISCHER et TOURNOUER, *Invert. foss. M. Léberon*, p. 148.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 283.
1877. » » » — SEGUENZA, *Studi str. form. pl. It. merid.* (B. C. G. I., VIII), p. 272.
1878. » » » — PARONA, *Plioc. oltrepò pavese*, p. 99.
1881. » » » — FONTANNES, *Moll. plioc. Vallée Rhône*, II, p. 64, 65.
1886. *Venus* » » — SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 55.
1887. *Cytherea* » » — MARIANI, *Descr. terr. mioc. fra Scrivia e Staffora*, p. 36.
1888. » » » — TRABUCCO, *Foss. Bac. plioc. Rio Orsecco*, p. 33.
1889. *Venus* » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1625.
1890. *Cytherea* » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 4907.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 192.
1895. » » » — ARDUINI, *Conch. pl. Bac. Albenga*, p. 46.
1898. » » » — NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquato*, p. 168.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Val Staffora (frequente).

Piacenziano: Astigiana, Val Stura di Cuneo, Rio Orsecco, Villalvernia, Volpedo; Piacentino, Rio Torsero, Albenga (non rara).

Astiano: Astigiana, Valle Stura di Cuneo; Piacentino (frequente).

OSSERVAZIONI. — Il SISMONDA, e probabilmente anche LAMARCK, DEFRANCE, BRONN, DESHAYES, ecc. confusero la *C. pedemontana* colla *C. erycina* (come *C. erycinoides*), ciò che non è a stupire trattandosi di forme molto affini, presentanti varietà che sembrano

quasi collegarle, tanto che non è sempre sicura la loro distinzione quando si hanno esemplari imperfetti o giovanili.

Quanto al nome da applicarsi alla specie in questione è anzitutto a notare come la *Cyprina Pedemontana* Lk. 1818 potrebbe essere forma ben diversa da quella dell'Agassiz come risulterebbe dalla diagnosi originale del Lamarck « *Testa rotundata tenui . . . . . dente laterali obsoleto* »; alcuni la interpretarono come sinonima di *gigas* (Lk.); l'indicazione di « *environs de Turin* » data dal Lamarck, invece farebbe dubitare trattarsi della forma in esame che è infatti comunissima nei Colli torinesi e spesso in così cattivo stato di conservazione che il dente anteriore non riesce visibile, ma senza l'esame dell'esemplare originale non è possibile pronunciarci con sicurezza.

Quindi non agì con scientifica correttezza l'Agassiz nell'identificare come egli fece la sua *Cytherea pedemontana* colla *Cyprina pedemontana* Lk., come risulta chiaro dalla sinonimia da lui segnata; ma ormai, constatata la cosa, dopo oltre mezzo secolo che il nome *pedemontana* fu usato da tutti secondo l'interpretazione datagli, coll'aiuto di splendide figure, dall'Agassiz, sembra opportuno adottare senz'altro quest'ultima interpretazione. Veggansi però le osservazioni fatte al riguardo dal Deshayes nel Vol. I del suo *Traité de Conchyliologie*, p. 545, 546.

La specie raggiunge talora dimensioni gigantesche, cioè di oltre 120 Millim. di larghezza.

Gli esemplari del Miocene torinese sono più piccoli di quelli pliocenici (i quali potrebbero indicarsi quale var. *gigantea* Brn. come propose il Bronn sin dal 1831); tale fatto si osserva in generale nei rapporti di volume tra le forme *elveziane* e quelle plioceniche di una stessa specie in Piemonte. Nel Pliocene osservansi taluni esemplari più ovato-allungati che non la forma tipica per modo da ricordare la *C. chione*.

Questa specie, dato il suo grande sviluppo nel Neogene mediterraneo, parmi dovrebbe trovarsi tuttora vivente nei mari delle regioni calde, o meglio identificarsi con qualche specie vivente già conosciuta, ciò che io non potei fare per mancanza di materiale recente di confronto.

C. pedemontana var. (*an anom.*) pertorquata Sacc.

(Tav. III, fig. 2).

Cingula concentrica, in regione supraumbonali praecipue, crassa, lata, inter se perdistantia.

Astiano: Astigiana, Val Chiusella nel Canavese (non rara).

Osservazioni. — Forse rappresenta solo una specie di anomalia nel modo di accrescimento, direi saltuario, ma avendola riscontrata su varii esemplari (per lo più molto voluminosi e raccolti in depositi sabbiosi) parvemi opportuno segnalarla.

C. pedemontana var. sulcata (For.).

(Tav. III, fig. 3).

(1895. FORESTI, *Meretrix ped. var. sulcata — Enum. Brach. Moll. pl. Bologna*, p. 142).

Sulci concentrici etiam in regione dorsali plus minusve perspicui.

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba (abbastanza frequente).

Osservazioni. — Variazione ornamentale consimile a quella osservata nella *C. erycina*.

C. pedemontana var. dertomagna Sacc.

(Tav. III, fig. 4, 5).

Testa major, crassior; cardo crassior, dentes eminentiores.

Tortoniano: Stazzano, Montegibbio (non rara).

Osservazioni. — Varietà connessa all'ambiente come la var. *dertogigantea* di *Amiantis gigas* (Lk.). Potrebbe esserle affine la *Venus grandis* Segu. 1881 del *Tortoniano* di Benestare, nome che cangio in *exgrandis* preesistendo una *V. grandis* Münst.

CALLISTA ERYCINA (L.) (an var. *erycinoides* (LK.)).

(Tav. III, fig. 6, 7, 8, 9),

(1766. LINNEO (*Venus*) — *Systema Naturae*, Ed. XII, p. 1131).

1800. *Venus erycina L.* — BORSON, *Ad Orictogr. pedemont.*, *auctarium*, p 161, N. 11.
1823. *Cytherea erycinoides Lk.* — BRONGNIART, *Mém. terr. sédim. Vicentin*, p. 80.
1825. » *erycina L.* — BORSON, *Saggio Orittogr. Piemonte*, p. 136 (268) (*pars*).
1825. » *erycinoides Lk.* — BASTEROT, *Bass. tert. S. O. France*, p. 89.
1829. » » » — DE SERRES, *Géogn. terr. tert. Midi France*, p. 148.
1830. » *erycina L.* — BORSON, *Cat. rais. Coll. min. Turin*, p. 650 (*pars*),
1831. » *erycinoides Lk.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 98.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 18 (*pars*).
1843. *Venus erycina var.* — NYST, *Coqu. et Polyp. foss. de Belgique*, p. 167, 168.
1847. » *erycinoides Sismd.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 19.
1848. *Cytherea* » *Lk.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 398.
1848. » *erycina* » — DESHAYES, *Traité élém. de Conchyl.*, I, p. 597, 603, 604.
1852. *Venus erycinoides D'Orb.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 105.
1862. *Cytherea erycina L.* — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 151, 155.
1889. *Venus erycinoides Lk.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1601.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (abbondantissima).

OSSERVAZIONI. — Dopo esame e comparazioni dei fossili in questione con numerosi esemplari di *Cytherea erycinoides* LK. 1806 (*C. burdigalensis* DEFR. 1818) del Miocene di Bordeaux e con figure e varii individui di *Callista erycina* (L.) dell'Oceano indiano, parmi poter concludere trattarsi di una sola specie; anzi in tutti tre i casi sopramenzionati vidi che gli esemplari sono tanto variabili di forma, di ornamentazione, ecc. che fin quando non siasi stabilita una precisa forma come tipica credo meglio ritenere la specie in questione in limiti un po' ampi e quindi inglobarvi buona parte delle forme fossili in esame. Se invece si volessero distinguere le diverse variazioni, oltre alla *erycinoides* LK. ed a quelle sottosegnate si potrebbero stabilire numerose varietà fra le forme fossili in esame.

È notevole come questa specie, tanto abbondante nei mari miocenici d'Europa, ne sia scomparsa rapidamente alla fine del Miocene sopravvivendo, pure abbondantissima, nell'Oceano indiano; però fra i fossili del Quaternario di Suez osservai molti esemplari di una forma che parrebbe attribuibile alla *C. erycina* e rappresenterebbe così un punto di collegamento, nello spazio come nel tempo, tra le forme mioceniche europee e quelle viventi.

Mi risultò dall'esame delle Collezioni che dal SISMONDA e dal MICHELOTTI fu talvolta confusa la specie in questione colla *Venus vetula* BAST. che è una *Tapes* e colla *C. pedemontana*, ciò che spiega non aver essi segnalato nel Miocene torinese la tanto comune forma in esame. Talora i solchi concentrici sono meno visibili, anzi in parte quasi scomparsi (ciò che osservai pure in esemplari dell'Oceano indiano) ed allora la forma si avvicina tanto alla *C. pedemontana* che non è sempre facile e sicura la loro distinzione, tanto più con esemplari imperfetti e giovanili; se ne potrebbe fare una var. *pseudolaevis*.

C. ERYCINA var. LATESULCATA SACC.

(Tav. III, fig. 10).

Valvarum sulci concentrici latiores, profundiores.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

C. ERYCINA var. MULTISULCATA SACC.

(Tav. III, fig. 11).

Valvarum sulci concentrici numerosiores, graciliores, inter se propinquiores.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

C. ERYCINA var. SUBTRIANGULA SACC.

(Tav. III, fig. 12, 13).

Valvae minus oblongae, altiores, subtriangulares.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara).

OSSERVAZIONI. — Per forma tende verso la *C. pedemontana.*

CALLISTA TAURORUGOSA SACC.

(Tav. IV, fig. 1, 2, 3, 4).

Testa ovato-transversa, inflatula, concentrice rugosula, inaequilateralis, antice subrotunda, postice oblique gibbosula; rugae concentricae subirregulares, depressulae, spatiis sublaevibus, sat latis, inter se disjunctae. Margo anticus rotundo-subellipticus, margo ventralis laeviter arcuatus; margo posticus superne fortiter declivis, inferne arcuato-angulatus. Cardines et dentes cardinales fere sicut in C. chione *sed graciliores, acutiores, transversim elongatiores.*

Alt. 15-33 Millim. Lat. 22-50 Millim.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

OSSERVAZIONI. — Specie interessante che non riescii di identificare con nessuna delle conosciute; è caratteristica per la sua forma subellissoide, la relativa gonfiezza e per le sue rughe speciali; doveva esser forma di littorale giacchè si trova sempre inglobata fra depositi grossolani.

C. TAURORUGOSA var. PERELLIPTICA SACC.

(Tav. IV, fig. 5).

Testa transverse elongatior, subelliptica.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

CALLISTA cf. SPLENDIDA (MÉR.).

(Tav. IV, fig. 6, 7).

(1860. DESHAYES (*Cytherea*) — *An. s. Vert. Bassin Paris,* I, p. 440, Tav. XX, fig. 1-4).
1861. *Venus splendida* — MICHELOTTI, *Étude Foss. Mioc. inf.,* p. 60.
1889. » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte,* N° 1591.
1898. *Meretrix* « *Mér.* — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. lig.,* p. 47.

Tongriano: Carcare, Dego, Sassello, S. Giustina, Mioglia, Cassinelle (frequente).

OSSERVAZIONI. — Dall'esame comparativo di molti esemplari dell'Oligocene tedesco e francese con quelli dell'Appennino mi risultò maggior somiglianza con quelli tipici del Bacino di Magonza; tuttavia in causa dell'incompleto stato di conservazione degli esemplari non è possibile una perfetta identificazione.

Forse le è affine o specificamente identificabile la *Meretrix prechione* ROVER.

Il ROVERETO (l. c. p. 48) indica pure nel *Tongriano* ligure la *Meretrix Reussi* che alcuni identificano colla *C. splendida* ma che parmi invece una specie distinta; non ne vidi esemplari fra il materiale esaminato.

C. SPLENDIDA var. ELONGATELLA SACC.

(Tav. IV, fig. 8).

Testa transverse elongatior, magis elliptica.

Tongriano: Col tipo (non rara).

C. SPLENDIDA var. SULCATELLA SACC.

(Tav. IV, fig. 9).

Valvae concentrice passim sulculatae, postice minus regulariter arcuatae.

Tongriano: Dego, Lerma (non rara).

CALLISTA ? DUBIA (MICHT.).

(Tav. IV, fig. 10, 11).

Testa ovato-rotundata, inaequilaterali; latere buccali brevissimo, rotundato; undique

aequaliter tumida; superficie costis planulatis, laxis, depressis, rariusculis, interstitiorum duplo majoribus, versus umbonibus evanescentibus; sutura recurva, pube latiuscula subrecta; umbonibus acutis, parvis (MICHELOTTI).

Alt. 28-35 Millim. Lat. 40-48 Millim.

1861. *Venus dubia Micht.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, Tav. VI, fig. 8, 9.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1590.
1898. *Meretrix* » » — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. lig.*, p. 48.

Tongriano: Carcare, Dego, Cassinelle (non rara).

OSSERVAZIONI. — Siccome in nessun esemplare esaminato è visibile l'apparato cardinale così non potei accertarmi sulla posizione sistematica di questa specie.

C. DUBIA var. TRANSIENS SACC.

(Tav. IV, fig. 12, 13, 14).

Testa transverse elongatior, oblongior, postice precipue, aliquantulum minus ventrosa.

Tongriano: Dego, Sassello (non rara), Cassinelle (frequente).

OSSERVAZIONI. — Per caratteri diversi tende verso la *C. delata* (KÖN.), la *C. difficilis* (MICHT.), la *C. Reussi* (SPEY.), ecc.; ma sembra meglio collegarsi colla *C. dubia*. È probabile che qualcuna delle nuove specie di *Meretrix* indicate dal ROVERETO (l. c. p. 48, 49) debba riferirsi alla forma in questione.

CALLISTA cf. SISMONDAI (MAY.).

(1861. MAYER, (*Cytherea*) — *Descr. foss. terr. tert. inf.*, J. C., Vol. IX, p. 62, Tav. III, fig. 6).

Tongriano: Dego (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Vidi alcuni esemplari mal conservati che ricordano detta specie come pure la *C. dubia* e la *C. difficilis*.

CALLISTA ? DIFFICILIS (MICHT.) (*Cytherea difficilis* in sch.).

(Tav. IV, fig. 15, 16).

Testa ovata, crassula, inaequilateralis, mediocriter inflata. Valvae in regione supraumbonali sublaeves, margines versus concentrice plus minus profunde sulculati. Margo anticus fortiter arcuatus et valde productus; margo posticus valde minus productus, subcompressus, margo inferus laevissime arcuatus.

Alt. 24-50 Millim. Lat. 30-65 Millim.

Tongriano: Carcare, Dego, Cassinelle (frequente).

OSSERVAZIONI. — Siccome nessun esemplare mostra l'apparato cardinale, ne rimane incerta la collocazione sottogenerica; potrebbe fors'anche essere una spiccata varietà della *C. dubia* colla quale collegherebbesi per mezzo della var. *transiens*. Il SISMONDA (1855. *Note terr. numm. sup. Dego*, p. 7) cita nel *Tongriano* di Dego-Carcare la *Venus Proserpina* AL. BRAUN; detti esemplari paionmi *Callista* affini alla *C. difficilis*, ma troppo mal conservati per essere determinati.

CALLISTA EXINTERMEDIA SACC.

(Tav. IV, fig. 17, 18).

Testa ovali, transversa; latere bucali brevissimo; anali elongato, angulato; costis transversis, scalariformibus, rotundatis, totam superficiem integre tegentibus (MICHELOTTI).

Alt. 20-35 Millim. Lat. 30-50 Millim.

1855. *Cytherea erycinoides ? Lk.* — SISMONDA, *Note terr. nummul. sup. Dego*, p. 7.
1855. » » » — PARETO, *Note terr. numm. pieds Apennin.* B. S. G. F., p. 391.
1861. *Venus intermedia Micht.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 60, Tav. 6, fig. 10.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1592.
1898. *Meretrix* » » — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. lig.*, p. 47.

Tongriano: Carcare, Dego, Mioglia, Sassello, S. Giustina, Lerma, Cassinelle (frequente).

OSSERVAZIONI. — Forma abbondante ed alquanto variabile per cui è probabile che

alcune delle nuove specie di *Meretrix* proposte recentemente dal ROVERETO corrispondano a questa specie od a sue varietà come si potrà solo riconoscere quando tali forme siano ben figurate; anche la citazione di *Meretrix promeca* LOC. fatta dal ROVERETO (l. c. p. 49) dubito si riferisca a forma affine. Il nome di MICHELOTTI non si può conservare preesistendo da moltissimi anni *V. intermedia* QUOY e GAIM. e *V. intermedia* SOW.

C. EXINTERMEDIA var. ANTERECTA SACC.

(Tav. IV, fig. 19, 20).

Margo anticus non regulariter rotundatus sed obliquatus.

Tongriano: Col tipo (frequente).

C. EXINTERMEDIA var. SUBPLANATA SACC.

(Tav. IV, fig. 21).

Cingula concentrica depressiora, subplanata; sulca minus profunda.

Tongriano: S. Giustina, Cassinelle (non rara).

Att. *C. chione* (L.) — *C. erycina*

Plioc. *C. chione* — *C. erycina*

Mioc. *C. Heeri* (MAY.)—*C. chione* < *C. madeirensis* (MAY.), *C. provincialis* (DÉP.) — *C. erycina* var.

Olig. { *C. subarata* (SANDB.), *C. splendida* (MÉR.), *C. difficilis* (MICHT.), *C. Sismondai* (MAY.) } ? { *C. Reussi* (SP.) — *C. Beyrichi* (SEMP.) —?— *C. exintermedia* SACC., *C. delata* (KOEN.), *C. divergens* (KOEN.), *C. dubia* (MICHT.) }

Eoc. *Callista laevigata* (LK.) — *C. proxima* (DESH.) — *C. suberycinoides* (DESH.) — *C. Heberti* (DESH.)

Sottog. PITAR ROEM. 1857 (tipo *P. tumens* (GMEL.)).

PITAR RUDIS (POLI).

(Tav. IV, fig. 22, 23, 24, 25).

(1795. POLI (*Venus*) — *Test. utr. Siciliae*, II, p. 94, Tav. XX, fig. 15, 16).

1814. *Venus pectunculus ? L.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 560, Tav. XIII, fig. 12.
1825. » » » — BORSON, *Saggio Orittogr. piemont.*, p. 135 (267).
1826. » *Arctoe Ri.* — RISSO, *Hist. Nat. Prod. Europe mérid.* IV, p. 360.
1827. *Cytherea sulcatina Lk.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 3366.
1830. *Venus pectunculus L. ?* — BORSON, *Cat. rais. Coll. min. Turin*, p. 650.
1831. *Cytherea cycladiformis Brn.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 97.
1835. » *venetiana Lk.* — DESHAYES in LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. Vert.*, VI, p. 310.
1839. *Venus sulcatina Micht.* — MICHELOTTI, *Cenni Brachiopodi ed Acefali foss. Italia*, p. 28.
1842. *Cytherea* » *Lk.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 18.
1847. *Venus venetiana Sismd.* — » » » 2ª ed., p. 20.
1848. *Cytherea rudis Phil.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 400.
1848. » » *Poli* — DESHAYES, *Traité élém. de Conchyl.*, I, p. 599, 607.
1850. » » *Phil.* — WOOD, *Crag Moll.*, II, p. 208.
1852. *Venus venetiana Sismd.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 182.
1862. *Cytherea rudis Poli* — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. It. centr.*, p. 14, (96).
1867. » » » — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 117.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 284.
1877. » » » — SEGUENZA, *Studi str. form. pl. It. mer.* (B. C. G. I., VIII), p. 272.
1878. » » » — PARONA, *Pliocene Oltrepò pavese*, p. 100.
1879. » *venetiana Lk.* — SARTORIO, *Colle di S. Colombano e suoi fossili*, I, p. 10.
1881. » *rudis Poli* — NYST, *Coqu. et Polyp. foss. de Belgique*, p. 211, 212.
1881. » » » — FONTANNES, *Moll. pl. Vallée Rhône*, p. 67, 68.
1886. » » » — PARONA, *Valsesia e Lago d'Orta*, p. 114.
1887. » » » — KOBELT, *Prodr. Faunae Maris europ. inhab.*, p. 351.

1889. *Cytherea rudis Requ.* — CARUS, *Prod. Faunae Medit.*, I, p. 118.
1889. *Venus » Poli* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1607, 4910.
1889. *» venetiana Sismd.* — » » » » N° 1618.
1893. *Cytherea rudis Poli* — PANTANELLI, *Lamellibr. pliocenici*, p. 193.
1898. » » » — NAMIAS, *Collez. Moll. pl. Castellarquato*, p. 168.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze (frequente).

Tortoniano: S. Agata fossili, Montegibbio (non raro, *fide Doderleini*).

Piacenziano: Astigiana, Ponte di Crescentino, Masserano, Ponte S. Quirico, Villalvernia, Volpedo; Piacentino; Zinola, Rio Torsero, Bussana, Bordighera in Valsesia (abbondantissimo).

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba, Val Stura di Cuneo; Piacentino (frequentissimo).

OSSERVAZIONI. — Questa forma è molto variabile; gli esemplari più comuni sono quelli che alcuni vogliono indicare come var. *mediterranea* TIB., ma in mancanza del carattere della colorazione credo più prudente non adottare tale distinzione. Non riescii a comprendere la *Cyprina affinis* BRN. 1831 che il BRONN originariamente identificò colla *V. pectunculus* di BROCCHI.

P. RUDIS var. OOTRIGONA SACC.

(Tav. IV, fig. 26).

Testa minus ovoides, rotundo-triangularis, inflatior.

Astiano: Piacentino (frequente).

OSSERVAZIONI. — Si avvicina alla var. *rugata* LOC.

P. RUDIS var. TRANSVERSULA SACC.

(Tav. IV, fig. 27).

Testa transverse elongatior.

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

P. RUDIS var. SUBGIGANTEA SACC.

(Tav. IV, fig. 28, 29).

Testa major, postice saepe depressior.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba, Pocapaglia (frequente).

OSSERVAZIONI. — Ricorda alcune forme dei viventi *P. laetus* (L.), *P. Kingii* (GRAY), ecc.

PITAR PORRECTUS (KÖN.) (an *P. sulcatarius* (DESH.) var.).

(Tav. IV, fig. 30).

(1894. KOENEN (*Cytherea*) — *Norddeutsch. Unt. Olig. Moll. Fauna*, VI, p. 1254, Tav. 87, fig. 8).

Tongriano: Carcare (alquanto rara).

OSSERVAZIONE. — È interessante la sicura constatazione di questa specie caratteristica; credo che essa sia una modificazione dell'eocenico *P. sulcatarius*, di cui si potrebbe fors'anche considerare come una varietà.

Att.	*P. rudis* (POLI) e var. — *P. laetus*
Plioc.	*P. rudis* e var.
Mioc.	*P. rudis* e var.
Olig.	*P. Bosqueti* (HÉB.) — *P. porrectus* (KOEN.)
Eoc.	*Pitar transversus* (SOW.) — *P. sulcatarius* (DESH.)

Sottog. AMIANTIS CARP. 1865 (tipo *A. callosa* CONRD.).

Non potei avere in esame alcun esemplare di *A. callosa* ed è quindi sulla fede di COSSMANN (1891. *Rév. terr. olig. mar. Étampes*, p. 23) che colloco in questo gruppo la

V. incrassata e quindi diverse altre specie che paionmi le siano affini; i loro caratteri sono di *Meretrix* ma parzialmente anche di *Venus*; il dente cardinale anteriore esiste oppure manca o quasi senza che il fatto sembri aver importanza. Alcuni caratteri di queste forme le avvicinano anche ai *Pitar* (*Caryatis*).

AMIANTIS cf. INCRASSATA (SOW.).

(1817. SOWERBY (*Venus*) — *Mineralog. Conch.*, II, p. 126, Tav. 155, fig. 1, 2).

Tongriano: Dego, Carcare, Sassello, S. Giustina (non rara).

OSSERVAZIONI. — Specie tanto polimorfa quanto abbondante in tutto l'Oligocene di Europa; alcuni esemplari dell'Appennino settentrionale si avvicinano molto al tipo, senza che però il loro stato di conservazione ne permetta la sicura identificazione.

A. INCRASSATA var. SUESSI (MICHT.).

(Tav. IV, fig. 31).

Testa postice productior; lunula minus ampla, sed profundior.

1861. *Venus Suessi Micht.* — MICHELOTTI, *Étude Mioc., inf.*, p. 59, Tav. VI, fig. 6, 7.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1589.
1898. *Meretrix incrassata Sow.* — ROVERETO, *Note prev. Peleo. Olig. ligure*, p. 48.

Tongriano: Carcare, Dego, Pareto, Mioglia, Sassello, S. Giustina, Cassinelle (frequente).

A. INCRASSATA var. TRAPEZOIDALIS SACC.

(Tav. IV, fig. 32).

Testa affinis var. SUESSI, *sed valvae subtrapezoidales, superne subgibbosae.*

Tongriano: Dego (alquanto rara).

A. INCRASSATA var. OVOIDALIS SACC.

(Tav. IV, fig. 33).

Testa affinis var. SUESSI, *sed postice productior, oblongior, subovata.*

Tongriano: Carcare, Dego (non rara).

OSSERVAZIONI. — Forme un po' consimili sono la *Cytherea incrassata* var. *obtusangula* in SPEYER (1884. *Biv. Cassel.*), la *C. Braunii* AG., ecc.

AMIANTIS? OLIGOLONGA SACC.

(Tav. IV, fig. 34, 35).

Testa oblongo-transversa, valde inaequilateralis, sat inflata; umbones antice procumbentes. Superficies concentrice gracillime striolata. Margo posticus perproductus, irregulariter rotundangulatus; margo anticus inferne subangulatus. Lunula sat profunda; sulcus vulvaris longus, profundus.

Alt. 34 Millim. Lat. 45 Millim.

Tongriano: Cassinelle (non rara).

OSSERVAZIONI. — Lo stato molto incompleto dei pochi esemplari osservati impedisce di determinarne la posizione sistematica; questa forma ricorda l'eocenica *A. obliqua* (DESH.).

AMIANTIS ISLANDICOIDES (LK.).

(Tav. V, fig. 1, 2, 3, 4).

Testa cordato-rotundata, superne transversim striata; antico latere non angulato; ano nullo (LAMARCK).

Alt. 38-57 Millim. Lat. 47-70 Millim.

1814. *Venus islandica L. var.* — BROCCHI, *Conch. foss, subapp.*, I, p. 557, Tav. XIV, fig. 5.
1818. *Cyprina islandicoides Lk.* — LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. Vert.*, V, p. 558.
1825. *Cyclas islandica L.* — BORSON, *Saggio Orittogr. piemont.*, p. 138 (270).
1825. *Cyprina islandicoides Lk.?* — BASTEROT, *Bass. tert. S. O. France*, p. 91.
1826. *Venus umbonaria Lk.* — RISSO, *Hist. Nat. Product. Europe mérid.*, IV, p. 352 (*pars*).
1827. *Cyprina islandicoides Lk.* — SASSO, *Sagg. geol. Bac. terz. Albenga*, p. 473.
1827. » » » — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 648.
1829. » » « — DE SERRES, *Géogn. terr. tert. Midi France*, p. 147.

1830. *Cyclas islandica L.* — BORSON, *Cat. rais. Coll. min. Turin*, p. 651.
1831. *Cyprina islandicoides Lk.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 97.
1835. » » » — LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. vert.*, VI, p. 292.
1835. *Venus Brocchii Desh.* (*pars*). — DESHAYES in LAM., *Hist. N. A. s. v.*, VI, p. 289, 292 (note) (*pars*).
1836. » » » » — DESHAYES, *Expéd. scient. Morée*, III, p. 98, 99 (*pars*).
1837. *Cyprina islandicoides Bast.* — PUSCH, *Pölens Paläontologie*, p. 74.
1842. *Venus Brocchii Desh.* (*pars*). — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 19 (*pars*).
1845. » *islandicoides Ag.* — AGASSIZ, *Icon. Coqu. tert.*, p. 31 (*pars*).
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 19.
1848. » *Brocchii Desh.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1354.
1852. » *Agassizi D'Orb.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 181.
1854. » *Brocchii Desh.* — BRONN, *Lethaea geogn.*, III, p. 406 (*pars*).
1862. » *islandicoides Lk.* — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 121 (*pars*).
1862. » *Dujardini Hörnes* — » » » » » p. 120, 121 (*pars*).
1862. » » *Hörn.* — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Italia centr.*, p. 14 (96).
1864. » » » — NEUGEBOREN, *Beitr. Kenntn. Tert. Ob. Lapugy*, p. 25.
1868. » *islandicoides Lk.* — FISCHER *Paléontol. Asie mineure*, p. 291 (*pars*).
1873. » » » — BENOIST, *Cat. syn. Test. foss. Faluns*, p. 36.
1873. » *Dujardini Hörnes* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piac.*, p. 278.
1873. » *Braunii Ag.* — » » » » » p. 279.
1873. » *islandicoides Lk.* — » » » » » p. 279 (*pars*).
1877. » » » — FISCHER, *Palaeont. terr. tert. Ile Rhodes*, p. 33.
1878. » *Dujardini Hörn.* — LOCARD, *Descr. Faune Mollasse Lyonnais*, p. 142, 143.
1878. » *islandicoides Lk* — PARONA, *Pliocene Oltrepò Pavese*, p. 97.
1881. » » » — FONTANNES, *Moll. pl. Roussillon*, II, p. 48.
1886. *Cytherea* » » — PARONA, *Valsesia e Lago d'Orta*, p. 114.
1886. *Venus* » » — SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 54.
1889. » » » — » *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 1606.
1890. » *Dujardini Hörn. var.* — » » » » N. 4899.
1893. *Cytherea Brauni Ag.* — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 189.
1893. *Venus gigas Lk.* — » » » p. 203, 204 (*pars*).
1898. *Cytherea Brauni Ag.* — NAMIAS, *Collez. Moll. pl. Castellarquato*, p. 167.

Tortoniano: S. Agata, Montegibbio (*fide Doderleini*), Stazzano (frequente, *fide Collect. Michelottii*).

Piacenziano: Astigiana, Valle Stura di Cuneo, Ponte S. Quirico in Valsesia, Volpedo; Piacentino; Rio Torsero, Albenga, Bordighera, Nizzardo (frequente).

Astiano: Astigiana; Piacentino (non rara).

Osservazioni. — Attorno a questa specie e quelle affini si andò formando una tale confusione che solo dopo lunghi e minuti confronti di forme, figure, descrizioni, ecc. potei giungere alla loro interpretazione, risalendo naturalmente alle fonti originali troppo spesso dimenticate. Le cause di tali confusioni sono da ricercarsi in parte in antiche erronee riunioni di forme diverse, in parte in diagnosi e figure deficienti, nonchè in parte in una reale rassomiglianza di forme che invece, studiate più accuratamente, risultano specificamente diverse.

Il Brocchi confuse la specie in esame colla *C. islandica*, ma riconobbe non esser con essa identificabile per cui ne costituì una varietà che diagnosticò giustamente come *elliptica inflata*, dandone anche una figura. Ebbi in esame l'esemplare tipico figurato dal Brocchi (e che il Lamarck indicò come tipo della sua *C. islandicoides*) e potei identificarlo in modo assoluto (anche coll'esame del cardine) colla forma in esame, spiacente che il suo mediocre stato di conservazione non consigli di presentarne la fototipia.

Il Lamarck riconoscendo trattarsi non di semplice varietà ma di specie distinta dalla *C. islandica* le diede il nome di *C. islandicoides* solo attribuendo anche erroneamente ad essa la *Venus aequalis* Sow. (che è una vera *Cyprina*) ed una *Veneridea* del Miocene di Bordeaux, che diventò poi la *Cytherea Lamarckii* Ag.

Il DESHAYES nella 2ª edizione del lavoro magistrale del LAMARCK confuse la specie in questione con diverse altre col nome complessivo di *Venus Brocchii*, di cui diede una figura la quale rappresenta una specie diversa da quella in esame.

L'AGASSIZ nel suo noto lavoro del 1845 in cui la parte di descrizione e di interpretazione parmi generalmente inferiore assai alla parte iconografica veramente ottima, mentre staccò giustamente dalla *islandicoides* la forma del Miocene di Bordeaux, che indicò col nome di *Cytherea Lamarckii*, diede della *islandicoides* una figura che dice fondata sopra un esemplare del Pliocene dell'Astigiana ma che non riescii ad identificare in modo perfetto con alcun individuo di tale provenienza, mentre invece essa ricorda assai alcuni esemplari delle sabbie giallastre mioceniche di Bordeaux, per modo che nacquemi il dubbio abbia potuto verificarsi uno scambio di esemplari.

Altre osservazioni sulla specie in questione e sulle affini troviamo nelle pag. 545-546 del *Traité de Conchyl.* del DESHAYES (Vol. I, 1848).

L'HOERNES nella sua splendida Monografia interpreta abbastanza giustamente nel complesso la *islandicoides*, ma oltrechè la forma da lui figurata non corrisponde perfettamente a quella tipica, pliocenica, figurata dal BROCCHI, egli ne tien distinta una *Venus Dujardini* HOERN. che parmi invece le sia tanto affine da potersi includere ancora nella *islandicoides*.

Dopo d'allora la confusione tra le forme *islandicoides*, *Braunii*, *Dujardinii* e *Brocchii* (str. s.) divenne tale che consultando le opere del COCCONI, del PANTANELLI, ecc. non riesciamo più a riconoscere con sicurezza le forme a cui essi alludono rispettivamente con questi diversi nomi di cui le sinonimie indicate da tali autori sono spesso contraddittorie; in complesso però mi è risultato che in questa seconda metà di secolo la vera *islandicoides* fu generalmente interpretata come *Dujardini* o *Braunii* ed invece la tipica *Brocchii* (str. s.) venne per lo più indicata come *islandicoides*, ciò che d'altronde mi è anche apparso dall'esame di varie Collezioni. Il PANTANELLI allargò l'erronea interpretazione considerando l'*islandicoides* come una forma giovanile della *gigas*.

Quanto alla tipica *Cytherea Braunii* AG. essa è forma oligocenica, forse solo una varietà della *incrassata*.

Nell'Astigiana raccolgonsi esemplari di *islandicoides* anche di 80 Millim. di larghezza.

Nei mari attuali una forma simile, se pure non le è specificamente identificabile, vive nelle regioni calde; ne osservai nella Collezione del Museo zoologico di Torino diversi esemplari determinati come *Dione alabastrum* REEVE, ma che ricordano forse meglio il *Pectunculus albidus* LIST. (*Venus albida* GMEL.), per modo che non stupirei che si avesse a riconoscere l'identità specifica fra le forme fossili in esame ed una delle viventi sovraccennate.

Nell'*Elveziano* torinese osservai alcuni resti che si avvicinano all'*A. islandicoides* e forse ancor più alla *Cytherea Lamarckii* AG., ma così mal conservati che non credo conveniente descriverli e figurarli.

A. ISLANDICOIDES var. PROBOSCIDATA SACC.

(Tav. V, fig. 5).

Margo anticus productior, minus regulariter rotundatus.

Piacenziano: Rio Torsero in Liguria (non rara).

Astiano: Astigiana (poco frequente).

AMIANTIS BROCCHII (DESH.) em. SACC.

(Tav. V, fig. 6, 7).

1835. *Venus Brocchii Desh.* — DESHAYES in LAM., *Hist. Nat. An. s. Vert.*, VI, p. 289 (note - *pars*).
1836. » » » — DESHAYES, *Exp. sc. Mor.*, p. 98 (*pars, excl. syn.*), Tav. XX, f. 9, 10.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 18 (*pars*).
1847. » *islandicoides Ag.* — » » » 2ª ed., p. 19 (*pars*).

1848. *Venus Brocchii Desh.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1354 (*pars*).
1854. » » » — » *Lethaea geogn.*, III, p. 406 (*pars*).
1862. » *islandicoides Lk.* — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 121 (*pars*).
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 279 (*pars*).
1893. » *gigas Lk. (juv.)* — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 203, 204 (*pars*).
1898. » » » — NAMIAS, *Collez. Moll. pl. Castellarquato*, p. 171 (*pars*).

Piacenziano: Astigiana, Masserano; Piacentino (non rara).

Astiano: Astigiana; Piacentino (non rara).

Osservazioni. — Questa specie viveva in generale in una zona batimetricamente un po' più elevata o più sabbiosa di quella in cui si sviluppava generalmente l'*islandicoides*, ma fu generalmente confusa con quest'ultima; anzi dopo il lavoro dell'Hoernes essa venne generalmente assunta a tipo dell'*islandicoides*, dalla quale invece diversifica per varii caratteri, come: forma molto meno inflata, quindi diametro trasversale assai minore; lato anteriore assai meno prolungato, meno proboscidato; mancanza del 4° dente cardinale anteriore; seno palleale allungato, spesso digitiforme piuttosto che non triangolare, ecc. Il Deshayes proponendo il nome di *Venus Brocchii* vi inglobava colla *islandicoides* e la *gigas* anche la specie in esame; ma nell'illustrare la sua *V. Brocchii* figurò appunto una forma della specie in questione; è perciò che, sfrondata, direi, la *V. Brocchii* dalle due suddette specie parmi opportuno conservarne il nome solo limitato alla forma appunto figurata dal Deshayes come tipo, evitando così di creare un altro nome ancora fra queste forme a sinonimia già tanto imbrogliata; d'altronde anche la forma figurata dal Bronn nella sua *Lethaea geognostica* (Tav. XXXVIII, fig. 1) come *V. Brocchii* appartiene appunto alla specie in esame. Probabilmente questa deriva dalla miocenica *Venus subrudis* Fisch. 1868 (*Venus rudis* Duj. (non Poli) 1837), che però tende pure verso la *islandicoides*. La *Venus Dujardinii* Hoern., che nella mente dell'Hoernes doveva abbracciare detta *V. rudis* Duj., in realtà dalla figura datane risulta abbastanza diversa, specialmente pel dente anteriore che manca nella tipica *V. rudis* Duj.; ne deriva che dopo il lavoro dell'Hoernes troviamo nelle citazioni dei diversi autori una tale confusione fra *V. Dujardini*, *V. islandicoides*, ecc. che non riesce più possibile riconoscere bene a quali forme essi si riferiscono.

Infine ultimamente il Pantanelli interpretò la *V. islandicoides* (= *Amiantis Brocchii* Desh. Sacc.) come una forma giovanile della *V. gigas* ciò che non parmi accettabile, tanto più che ebbi in esame grandi esemplari (di oltre 90 Millim. di diametro) di *A. Brocchii* che conservano sempre la forma loro ben distinta da quella dell'*A. gigas*.

È notevole come la figura tipica dell'*A. Brocchii*, cioè quella che venne data nel 1836 dal Deshayes, ed altresì quella presentata, pure come *V. Brocchii*, dal Bronn nel 1854, rappresentino una forma allungata, subellittica; questa però nel Pliocene italiano è più rara della forma subrotonda, di cui dovetti quindi costituire una varietà, che però passa gradualmente al tipo.

A. Brocchii var. suborbicularis Sacc.

(Tav. V, fig. 8, 9).

Testa minus elongata, orbicularis.

Piacenziano ed *Astiano:* Col tipo (frequente).

Amiantis gigas (Lk.).

(Tav. VI, fig. 1, 2).

(1818. *Cyprina gigas Lk.* — LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. Vert.*, V, p. 557).

1814. *Venus islandica L.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 554 (*pars*).
1818. *Cyprina umbonaria Lk.* — LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. Vert.*, V, p. 559.
1826. *Venus* » » — RISSO, *Hist. Nat. Europ. mérid.*, IV, p. 352 (*pars*).
1826. » *gigas* » — » » » » » » »

1831.	*Cyprina gigas Lk.*	— BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 97.
1831.	» *aequalis Brn.*	— » » » (*pars*).
1835.	*Venus Brocchii Desh.* (*pars*)	— DESH. in LAM., *Hist. N. An. s. Vert.*, VI, p. 289 (Note), p. 292 (Note).
1835.	*Cyprina umbonaria Lk.*	— LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. Vert.*, VI, p. 292.
1836.	*Venus Brocchii Desh.*	— DESHAYES, *Expéd. scientif. Morée*, III, p. 98 (*pars*).
1842.	» » » (*pars*)	— SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 19.
1845.	» *umbonaria Ag.*	— AGASSIZ, *Icon. Coqu. tert.*, p. 29, Tav. 6, fig. 1, 2, 3, 4.
1847.	» » »	— SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 20.
1848.	» » »	— BRONN, *Index palaeont.*, p. 1361.
1852.	» » »	— DESHAYES, *Traité élém. de Conchyl.*, I, p. 553.
1852.	» *inflata D'Orb.*	— D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 107.
1852.	» *umbonaria Ag.*	— » » » » p. 181.
1857.	» » »	— MENEGHINI, *Palaeont. Ile Sardaigne*, p. 411.
1862.	» » *Lk.*	— HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 118.
1862.	» » »	— DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Italia centr.*, p. 14 (96).
1864.	» » »	— NEUGEBOREN, *Beitr. Kenntn. Tert. Moll. Ob. Lapugy*, p. 25.
1873.	» » »	— COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 278.
1877.	» » »	— LOCARD, *Descr. Faune tert. Corse*, p. 180-182.
1886.	» *gigas* »	— SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 54.
1886.	» *umbonaria var. gigas*	— DE GREGORIO, *Studi Conch. Medit. viv. e foss.*, p. 13.
1889.	» » *Lk.*	— SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1617, 4897.
1890.	» » »	— DELLA CAMPANA, *Cenni pal. Plioc. antico Borzoli*, p. 36.
1893.	» *gigas* »	— PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 203 (*pars*).
1898.	» » »	— NAMIAS, *Colloz. Moll. pl. Castellarquato*, 171 (*pars*).

Tortoniano: S. Agata fossili; Montegibbio (non rara, *fide Doderleini*).

Piacenziano: Valle Stura di Cuneo; Piacentino; Borzoli, Nizzardo (poco frequente).

Astiano: Astigiana, Valle Stura di Cuneo; Piacentino (frequentissima).

Osservazioni. — Siccome non vi è dubbio sull'interpretazione della *C. gigas*, il cui esemplare tipico (del Pliocene del Sienese) misurava l'enorme larghezza di 15 centim., e siccome il suo nome fu proposto prima di quelli, elencati nella sinonimia, coi quali venne spesso indicata la forma in esame, così credo che questa debba assolutamente conservare il nome di *gigas*.

A. gigas var. tauromınor Sacc.

(Tav. VI, fig. 3, 4, 5).

Testa minor, minus ventrosa; umbones minus prominentes; dentes aliquantulum graciliores.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze (non rara).

A. gigas var. dertocrassula Sacc.

(Tav. VI, fig. 6).

Testa crassior, ventrosior; umbones prominentiores; dentes crassiores.

Tortoniano: Stazzano, Montegibbio (non rara).

Osservazioni. — Queste due varietà sono uno splendido esempio dell'influenza dell'ambiente sulle modificazioni che può presentare una stessa specie.

Attualità		*A. albida* (List.) —?— *A. alabastrum* (Reeve)	
Pliocene	*A. Brocchii* (Desh.)	*A. islandicoides*	*A. gigas* (Lk.)
Miocene		*A. islandicoides* (Lk.)	*A. gigas* (Lk.)
Oligocene		*A. Braunii* (Ag.) —?— *A. incrassata* (Sow.) var.	
Eocene		*A. obliqua* (Desh.) — *Amiantis incrassata* (Sow.)	

Gen. VENUS L. 1758 em. Lk. 1798 (tipo *V. mercenaria* L.).

Sottog. OMPHALOCLATHRUM KLEIN 1753 (tipo *O. puerperum* (L.)).

OMPHALOCLATHRUM MIOCENICUM (MICHT.).

(Tav. VII, fig. 1, 2, 3, 4, 5).

Testa oblique cordata, inaequilatera; striis longitudinalibus, frequentibus, rotundatis; lamellis parvis, prominulis, raris, decussantibus; ano subovali, prominulo; margine laevigato (MICHELOTTI).

Alt. 13-85 Millim. Lat. 15-95 Millim.

1839. *Venus ornata Micht.* — MICHELOTTI, *Cenni Resti Brach. Acefali*, p. 28.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 19.
1847. » *miocenica* » — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 121.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 19.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 106.
1862. » *Aglaurae Brongn.* — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 122-124.
1862. » » » — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Italia centr.*, p. 14 (96).
1868. » » » — FISCHER in: *Asie mineure, Paléont.*, p. 290.
1873. » » » — BENOIST, *Catal. Test. foss. Faluns*, p. 36, 37.
1889. » *miocenica Micth.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1608.
1890. » *Aglaurae Brongn.* — » » » » » N° 4898.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (alquanto rara).

Tortoniano: S. Agata fossili; Montegibbio (non rara, *fide Doderleini*).

OSSERVAZIONI. — Lo stato o giovanile o frammentario degli esemplari finora raccolti non me ne permisero uno studio e quindi una comparazione soddisfacente. Dubitai dapprima che la forma in esame potesse essere la *Venus clathrata* DUJ.; invece essa si avvicina assai più a quella figurata dall'HOERNES come *Venus Aglaurae* nella sua Tav. XIV, fig. 1-4, forma però ben distinta dall'*O. Aglaurae* BRONGN., e che forse può considerarsi come una varietà dell'*O. miocenicum* (MICHT.); un grosso esemplare consimile a quello figurato dall'HOERNES, ma troppo mal conservato per permettere una speciale illustrazione, si raccolse pure nell'*Elveziano* torinese; le forme di questo gruppo sono frequenti ora nei mari delle regioni calde, così la *V. multicostata* SOW., la *V. Listeri* GRAY, la *V. exclathrata* SACC. (= *V. clathrata* DESH. 1853, non DUJ. 1837), la *V. lacerata* HANL., la *V. Sowerbyi* DESH., ecc. Paragonando l'*O. miocenicum* con esemplari viventi del Mar Rosso, determinati nella Collezione del Museo Zoologico di Torino come *Venus puerpera* L., vi trovai tale rassomiglianza che non stupirei che la forma miocenica dovesse considerarsi come una varietà di detta specie.

Il ROVERETO (l. c. pag. 50) cita dubitativamente la *Venus miocenica* nel *Tongriano* di Pareto; probabilmente trattasi di una varietà di *O. ambiguum* oppure veramente di una varietà di *O. miocenicum* (lato sensu).

OMPHALOCLATHRUM AMBIGUUM (ROVER.) (an *O. miocenicum* (MICHT.) var.).

(1858. MAYER (*Venus Aglaurae*) — *Journ. Conch.*, p. 85, Tav. IV, fig. 1).

1898. *Venus ambigua Rover.* — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. lig.*, p. 50.

Tongriano: Carcare, Pareto, S. Giustina, Cosseria (comune, *fide Rovereti*).

OSSERVAZIONI. — Non ne ebbi in esame alcun esemplare, almeno ben determinabile; il tipo sembra quasi far passaggio fra l'*O. Aglaurae* e l'*O. miocenicum* di cui potrebbe esser solo una varietà.

OMPHALOCLATHRUM AGLAURAE (BRONGN.).

(Tav. VII, fig. 6).

(1823. BRONGNIART (*Corbis*) — *Mém. terr. sédim. Vicent.*, p. 80, Tav. V, fig. 5).

1868. *Venus Aglaurae Brongn.* — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. lig.*, p. 50.

Tongriano: Santa Giustina, Sassello, Pareto (non rara, *fide Rovereti*).

OSSERVAZIONI. — Questa specie fu variamente interpretata specialmente dopo che l'HOERNES denominò *Venus Aglaurae* una forma che parmi assai diversa da quella in esame. La figura data dal FUCHS (1871) è abbastanza buona; però credo opportuno rifigurare per sicuro confronto la forma tipica di Castel Gomberto.

O. AGLAURAE var. TAUROMAGNA SACC.

(Tav. VII, fig. 7).

Testa major; granulationes crassiores.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

OMPHALOCLATHRUM DELBOSI (MICHT.).

(Tav. VII, fig. 8).

Testa suborbiculari, convexa; superficie costis transversis, erectiusculis atque moniliformibus praedita; lunula cordata, impressa, marginibus laevigatis (MICHELOTTI).

Alt. 40 Millim. Lat. 40 Millim.

1861. *Venus Delbosi Micht.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 60, Tav. V, fig. 12, 13.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1593.
1898. » » » — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. lig.*, p. 50.

Tongriano: Mioglia, Pareto (alquanto rara).

OSSERVAZIONE. — Ricorda alcune *Ventricola* del gruppo della *V. excentrica*; però l'ornamentazione è piuttosto da *Omphaloclathrum*, dal cui tipo differenzia per la forma globulare; occorrono quindi migliori esemplari per stabilirne con sicurezza la posizione.

OMPHALOCLATHRUM? OLIGAPPENNINICUM SACC.

(Tav. VII, fig. 9).

Testa rotundovata, obliqua, valde inaequilatera, sat inflata; umbones antice procumbentes. Superficies tota concentrice cingulellata, passim radiatim costicillata; cingula supraumbonalia gracilia, simplicia, caetera crassiora, pertuberculellata, peripherica praecipue. Margines inferne crenulati, anticus et inferus incurvi, posticus oblique subrotundatus. Regio cardinalis lata, percrassa.

Alt. 28-40 Millim. Lat. 34-42 Millim.

Tongriano: Carcare, Dego (non rara).

OSSERVAZIONI. — Il materiale scarso e mal conservato non mi permette un buon riconoscimento ed una completa descrizione di questa specie, che ricorda anche alcune forme del gruppo della *Ventricola verrucosa* o *V. excentrica*; non sarebbe impossibile che si collegasse anche coll'*O. Delbosii.*

Att. *O. puerperum* (L.) — *O. laceratum* (HANL.)

Mioc. *O. miocenicum* (MICHT.) — *O. Aglaurae* (BRONG.) var.

Olig. *O. Loevyi* (ST. MEUN.) / *O. Delbosi* (MICHT.) — *Omphaloclathrum ambiguum* (ROVER.) — *O. Aglaurae* (BRGN.)

Sottog. VENTRICOLA ROEMER 1867 (tipo *V. rugosa* (CHEMNTZ.)).

VENTRICOLA EXCENTRICA (AG.).

(Tav. VII, fig. 10, 11, 12).

1831. *Venus verrucosa (L.) Br.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 99 (*pars*).
1836. » » *L.* — DESHAYES, *Expéd. scient. Morée*, III, p. 99.
1842. » *Puerpera L. Lk.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 18.
1845. » *excentrica Ag.* — AGASSIZ, *Icon. Coqu. tert.*, p. 34, Tav. V, fig. 9-11.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 19.
1848. » *verrucosa var.* — DESHAYES, *Traité de Conchyl.*, I, p. 546, 554.
1852. » *subexcentrica D'Orb.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 181.
(1817.)1873. » *clathrata Duj.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 279.

1881. *Venu excentrica Ag.* — FONTANNES, *Moll. pl. Vallée Rhône*, II, p. 60.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1602.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 201.
1898. » » » — NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquato*, p. 170.

Astiano: Astigiana; Piacentino (abbondante).

OSSERVAZIONI. — Fu spesso confusa colla *V. verrucosa* a cominciare dal BROCCHI che la cita solo di Toscana, per cui non sempre si riesce a separarne le rispettive sinonimie; d'altronde trattasi di specie molto affini di cui parmi facile riconoscere il poco lontano nesso genetico. Alcuni esemplari oltrepassano anche 90 Millim. di lunghezza. Nei mari d'oggidì esistono parecchie forme che si avvicinano a quelle in esame ma non riuscii a constatarne l'identificazione specifica. Gli esemplari giovani ricordano assai l'*Omphalo-clathrum puerperum* (L.) provandoci l'affinità grande di questi due gruppi.

VENTRICOLA VERRUCOSA (L.).

(Tav. VII, fig. 13, 14, 15, 16).

(1758. LINNEO (*Venus*) — *Systema Naturae*, Ed. X, p. 685).

1831. *Venus verrucosa (L.) Br.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 99 (*pars*).
1835. » » *L.* — DESHAYES in LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. Vert.*, VI, p. 339.
(juv.)1839. » *reticulata* » — MICHELOTTI, *Cenni Brachiop. Acefali foss. Italia*, p. 28.
(juv.)1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 18.
1842. » *verrucosa L. Lk.* — » » » » »
1847. » » *L.* — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 120 (*pars.*).
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 20.
1848. » » » — DESHAYES, *Traité de Conchyl.*, I, p. 554, 559, 560.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. strat.*, III, p. 182.
1867. » » » — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 110.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 280.
1877. » » » — SEGUENZA, *St. str. form. pl. It. mer.* (B. C. G. I., VIII), p. 274.
1886. » » » — PARONA, *Valsesia e Lago d'Orta*, p. 116.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1619.
1893. » » » — B. D. D., *Moll. mar. Roussillon*, II, p. 363, 369.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 208.
1898. » » » — NAMIAS, *Collez. Moll. pl. Castellarquato*, p. 173.

Piacenziano: Astigiana, Villalvernia, Valduggia; Piacentino; Fornaci di Savona, Bussana, Bordighera (non rara).

Astiano: Astigiana; Piacentino (frequente).

OSSERVAZIONI. — Specie assai variabile, sia nella ornamentazione, sia nella forma. Molti adottarono come forma tipica quella rotondeggiante figurata anticamente da GUALTIERI, da CHEMNITZ, ecc.; però la specie in esame, particolarmente nel Pliocene piemontese, ben spesso è un po' più allungata trasversalmente.

V. VERRUCOSA var. COSTICILLATISSIMA SACC.

(Tav. VII, fig. 17).

Cingula concentrica numerosiora, perappropinquata.

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

V. VERRUCOSA var. TRANSVERSA B. D. D.

(Tav. VII, fig. 18).

(1893. B. D. D. — *Mollusques mar. Roussillon*, II, p. 369, Tav. 57, fig. 8).

Piacenziano: Villalvernia (alquanto rara).

Astiano: Astigiana (poco frequente).

V. VERRUCOSA var. TUMIDA B. D. D.

(1893. B. D. D. — *Mollusques mar. Roussillon*, II, p. 369, Tav. 57, fig. 7).

Piacenziano: Piacentino; Fornaci di Savona (non rara).

V. verrucosa var. orbiculata Sacc.

(Tav. VII, fig. 19).

Testa rotundatior, suborbicularis.

Piacenziano: Villalvernia (non rara).

Ventricola tauroverrucosa Sacc.

(Tav. VII, fig. 20, 21, 22, 23).

Testa subparva, subovata, convexula, sat solida. Cingula concentrica sat lata, sed depressa, passim subrotundata, passim cumcurrentia; antice et postice, praesertim, depresse verrucosa, subpustulosa. Intus margo crenulatus; cardines fere sicut in V. verrucosa.

Alt. 20-34 Millim. Lat. 24-40 Millim.

1825. *Venus verrucosa L.* — BORSON, *Saggio Orittogr. piemont.*, p. 133 (265).
1830. » » » — » *Cat. rais. Coll. min. Turin*, p. 650.
1847. » » » — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 120 (*pars*).

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara).

Osservazioni — Specie interessante che sembra collegarsi colla *V. verrucosa*. La *Venus extincta* Micht. è un esemplare giovanile forse di *Ventricola* affine alla descritta, ma coscienziosamente indecifrabile, tanto più che il tipo andò perduto.

V. tauroverrucosa var. transiens Sacc.

(Tav. VII, fig. 24).

Verrucae posticae radiatim sulculatae.

Elveziano: Baldissero torinese (rara).

Osservazioni. — Finora osservai un solo esemplare di questa forma che pel carattere sovraccennato si collega strettamente colla *V. verrucosa* alla quale specie parrebbe quasi doversi unire se per gli altri caratteri non si collegasse piuttosto colla *V. tauroverrucosa* indicandoci ad ogni modo lo stretto nesso di queste due specie.

V. tauroverrucosa var. rotundella Sacc.

(Tav. VII, fig. 25).

Testa rotundatior; cingula saepe graciliora. Verrucae anticae, praecipue, et posticae suboblitae.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara).

V. tauroverrucosa var. percingulata Sacc.

(Tav. VII, fig. 26).

Testa affinis var. rotundella, *sed transverse brevior, cingula graciliora, numerosiora, inter se propinquiora.*

Elveziano: Colli torinesi (rara).

V. tauroverrucosa var. apustulosa Sacc. (*an species distinguenda*).

(Tav. VII, fig. 27, 28, 29).

Cingula aliquantulum regulariora; antice gracilia, postice nonnulla crasse cristata, non pustulosa.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara).

Osservazioni. — Potrebbe essere una specie distinta, parmi però collegarsi assai bene colla *V. tauroverrucosa*; ma lo stato di conservazione degli esemplari osservati non permette studi minuti in proposito.

V. tauroverrucosa var. subfasciculata Sacc.

(Tav. VII, fig. 30, 31).

Testa affinis var. apustulosa *sed transverse brevior, triangulatior.*

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara).

Osservazioni. — Ricorda alquanto la *Ventricula fasciculata* (Reuss).

VENTRICOLA MULTILAMELLA (Lk.).

(Tav. VIII, fig. 1-8).

Testa cordato rotundata, inaequilatera; sulcis transversis distinctis, erectis, lamellaeformibus; ano cordato (LAMARCK).

Alt. 12-50 Millim. Lat. 16-58 Millim.

1814. *Venus rugosa L.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 548.
(jnv.)1814. » *dysera L. var.* — » » » » II, p. 669, Tav. XVI, fig. 8.
1818. *Cytherea multilamella Lk.* — LAMARCK, *Hist. Nat. an. s. Vert.*, V, p. 581.
1818. *Cythérée lamelleuse Defr.* — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, XII, p. 423.
1825. *Cytherea rugosa L.* — BORSON, *Saggio Orittogr. piemontese*, p. 135 (267).
(jnv.)1825. *Venus crenulata Riss.* — RISSO, *Hist. Nat. Prodr. Europ. mérid.*, IV, p. 358.
1827. *Cytherea rugosa* — SASSO, *Saggio Geol. Bac. terz. Piemonte*, p. 473.
1827. » » — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 3331, 4731, 4733.
1829. *Venus rugosa Br.* — DE SERRES, *Géogn. terr. tert. Midi Fr.*, p. 149, Tav. VI, fig. 7.
1830. *Cytherea rugosa L.* — BORSON, *Cat. rais. Coll. Min. Turin*, p. 650.
1831. » » *Brn.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 98.
1831. » *lamellosa Defr.* — » » » » p. 99.
(jnv.)1831. *Venus crenulata Riss.* — » » » » p. 100.
1833. *Cytherea multilamella Lk.* — DESHAYES, *Expéd. scient. Morée*, II, p. 231.
1835. » » » — LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. Vert.*, VI, p. 329.
1839. » *rugosa L.* — GOLDFUSS, *Petrefacta Germaniae*, II, p. 241.
1840. » » *Lk.* — SISMONDA A., *Oss. min. e geol. Piemonte*, p. 35.
1840. *Venus lamellosa* » — BELLARDI in SISMONDA A. *Oss. min. e geol. Piem.*, p. 36.
1842. » *Multilamella Lk.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 18.
1845. » *cincta Ag.* — AGASSIZ, *Icon. Coqu. tert.*, p. 36, Tav. IV, fig. 7-10.
1846. » *rugosa* — PARETO, *Descriz. di Genova e Genovesato*, I, p. 50, 52.
1846. *Cytherea multilamella* — » » » » p. 52.
1847. *Venus rugosa Gmel.* — MICHELOTTI, *Descr. foss. mioc.*, p. 121 (*pars*).
1847. » *cincta Ag.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 19.
1848. *Cytherea multilamella Lk.* — DESHAYES, *Traité élém. de Conchyl.*, I, p. 600.
1848. » » » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 399.
1848. » *lamellosa Defr.* — » » » p. 399.
(jnv.)1848. *Venus crenulata Riss.* — » » » p. 1355.
1852. » *subcincta D'Orb.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 181.
1857. » *multilamella Lk.* — MENEGHINI, *Paléont. Ile Sardaigne*, p. 410.
1861. » » » — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 62 (*pars*).
1862. » » » — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 130, 131, 132.
1862. » » » — DODERLEIN, *Cenni Giac. terr. mioc. sup. It. centr.*, p. 14 (96).
1864. » » » — NEUGEBOREN, *Beitr. Kenntn. tert. Fauna ob. Lapugy*, p. 30.
1867. » *cygnus Lk.* — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 107.
1868. » *multilamella Lk.* — FISCHER *Paléont. Asie mineure*, p. 291.
1873. » » » — BENOIST, *Cat. Test. foss. Faluns*, p. 37.
1873. *Cytherea* » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piac.*, p. 284.
1877. » » » — ISSEL, *Foss. Marne Genova*, p. 41 (249).
1877. » » » — SEGUENZA, *St. str. form. pl. It. mer.*, (B. C. G. I., VIII), p. 272.
1877. *Venus* » » — LOCARD, *Descr. Faune tert. Corse*, p. 184-186.
(jnv.)1878. » *crenulata Riss.* — PARONA, *Plioc. oltrepò pavese*, p. 97.
1878. *Cytherea multilamella Lk.* — » » » » p. 99.
1879. » » » — SARTORIO, *Colle di S. Colombano e suoi fossili*, p. 43.
1881. *Venus* » » — FONTANNES, *Moll. plioc. Vallée Rhône*, II, p. 50.
1883. *Cytherea* » » — PARONA, *Esame comp. Lembi pl. lomb.*, p. 12.
1884. *Venus* » » — JEFFREYS, *Brocchi's Collect. Subapp. Shells*, p. 32.
1885. *Cytherea* » » — SACCO, *Studio geo-pal. Territorio Bene-Vagienna*, p. 10.
1885. » » » — » , *Mass. elev. pl. mar. piede Alpi*, p. 8.
1886. » » » — PARONA, *Valsesia e Lago d'Orta*, p. 114, 116.
1886. *Venus* » » — SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 55.
1888. *Cytherea* » » — TRABUCCO, *Foss. Bac. plioc. Rio Orsecco*, p. 33.

1889. *Venus multilamella Lk.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. tert. Piemonte*, N° 1624, 4909.
1889. » *subcincta D'Orb.?* — » , » » » N° 1610.
1890. » *multilamella Lk.* — DELLA CAMPANA, *Cenni pal. Plioc. antico Borzoli*, p. 36.
1893. *Cytherea* » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 192.
(juv.)1893. *Venus lamellosa Ponzi* — » , » » p. 200 (*pars*).
1895. *Meretrix multilamella Lk.* — FORESTI, *En. Brach. Moll. pl. Bologna*, II, p. 147.
1895. *Cytherea* » » — ARDUINI, *Conch. plioc. Bac. Albenga*, p. 46.
1898. » » » — NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquato*, p. 168.

Tortoniano: S. Agata fossili; Montegibbio (alquanto rara, *fide Doderleini*).

Piacenziano: Astigiana, Val Stura di Cuneo, Carrù, Bene-Vagienna, Pianfei, Masserano, Ponte S. Quirico e Valduggia in Val Sesia, Taino presso Angera, Volpedo, S. Colombano, Rio Orsecco; Piacentino; Sestri ponente, Genova, Savona, Zinola, R. Torsero, Albenga, Bussana, Bordighera, Nizzardo (straordinariamente abbondante).

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba, Valle Stura di Cuneo; Piacentino (frequente).

OSSERVAZIONI. — Molti autori collocano questa specie fra le *Meretrix* (*Cytherea*) in causa del suo dente cardinale anteriore simile a quelle delle *Meretrix*, ma essa è talmente affine alle *Ventricola* che parmi più logico riferirla a detto sottogenere quantunque dapprima fossi tentato di costituirne il tipo di un nuovo sottogenere: *Ventricoloidea*. Però notai che non soltanto detto dente anteriore talora si oblitera in alcuni esemplari di *multilamella*, ma che esso viceversa appare in alcuni individui di *V. verrucosa* e perfino della *V. rugosa* (tipo del sottog. *Ventricola*) come ebbi ad osservare in un esemplare dell'Oceano indiano. D'altronde la presenza od assenza di tale dente sovrannumerario rappresenta anche in altri gruppi di *Venus*, così nelle *Clausinella* (Vedi le osservazioni sulla *C. scalaris*), un carattere che è appena specifico e forse anche solo di varietà; quindi non sembra logico dargli troppa importanza, tanto più che spesso detto carattere sembra solo in rapporto coll'età dell'esemplare, colla sua maggiore o minor crassezza, coll'ambiente in cui visse, ecc. Vi è poi anche il dubbio che la *V. multilamella* corrisponda a qualche specie vivente prima descritta, così alla *V. nux* GMEL. secondo HIDALGO, od alla *V. cygnus* LK. secondo il WEINKAUFF, ecc.; ma vi è tale incertezza rispetto a queste specie variamente interpretate che sembrami miglior partito adottare senz'altro il nome *multilamella* che corrisponde ad una forma ben nota e definita.

Alcuni autori, e fors'anche il LINNEO colla frase *frequenter etiam fossilis*, confusero la specie in esame colla *V. casina*. Coll'esame diretto dell'esemplare figurato dal BROCCHI (Tav. XVI, fig. 8) come *V. dysera* L. potei convincermi trattarsi semplicemente di esemplari giovanili di *V. multilamella*.

V. MULTILAMELLA var. BORYI (DESH.).

(Tav. VIII, fig. 9).

(1836. DESHAYES (*Cytherea Boryi*) — *Expéd. scient. Morée*, III, p. 97, Tav. XXII, fig. 8, 9).

Testa elongatior, subtriangula.

Piacenziano ed *Astiano:* Colla forma tipica (non rara).

V. MULTILAMELLA var. SUBROTUNDA SACC.

(Tav. VIII, fig. 10).

Testa brevior, rotundatior, interdum inflatior.

Piacenziano ed *Astiano:* Colla forma tipica (non rara).

V. MULTILAMELLA var. SUBFLABELLATA SACC.

(Tav. VIII, fig. 11).

Testa altior, flabelliformis, margo rotundatior. Cingula concentrica saepe minus lamellosa, inter se subaequidistantia.

Piacenziano: Volpedo presso Voghera (alquanto rara).

Astiano: Vezza d'Alba (rara).

V. MULTILAMELLA var. PERLAMELLOSA SACC.

(Tav. VIII, fig. 12).

Plicae lamellosae concentricae numerosiores, inter se propinquiores.

Piacenziano ed *Astiano:* Colla forma tipica (non rara).

V. MULTILAMELLA var. TAUROMINOR SACC.

(Tav. VIII, fig. 13, 14, 15).

Testa minor; lamellae concentricae minus perspicuae. Lunula minus expansa; dens anticus aliquantulum minus eminens.

1847. *Venus rugosa Gmel.* — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 122 (*pars*).
1852. » *subcincta D'Orb.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 106.
1861. » *multilamella Lk.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 62 (*pars*).
1897. » » » — DE ALESSANDRI, *Pietra Cantoni di Rosignano e Vignale*, p. 53.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze, Rosignano (frequente).

OSSERVAZIONI. — È una varietà evidentemente collegata coll'ambiente speciale del Miocene torinese, ma che passa gradualmente al tipo. Spesso gli esemplari sono più o meno decorticati per modo che sembrano una specie affatto diversa.

La *Venus blandiana* GUPPY del Terziario delle Indie è forse affine alla forma in esame; certo affinissima è la *Venus versatilis* DOLLF. et DAUTZ. del Miocene della Touraine.

V. MULTILAMELLA var. TAUROROTUNDA SACC.

(Tav. VIII, fig. 16).

Testa affinis var. TAUROMINOR, *sed rotundatior.*

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequente).

OSSERVAZIONI. — Corrisponde perfettamente nel Miocene torinese alla var. *subrotunda.*

V. MULTILAMELLA var. GLABROIDES SACC.

(Tav. VIII, fig. 17, 18).

Lamellae concentricae depressiores, subcristatae, subfiliformes, inter se distantiores; deinde superficies laevior.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata, Montegibbio (non rara).

Piacenziano: Masserano nel Biellese (rara).

OSSERVAZIONI. — Alquanto affine alla var. *rarilamella* A. e B. del Pliocene catalano.

V. MULTILAMELLA var.

1861. *Venus multilamella Lk.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 62.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1624.
1898. *Meretrix* » » — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. lig.*, p. 47.

Tongriano: Dego, Carcare (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Gli esemplari esaminati sono in così cattivo stato di conservazione che, se lasciano supporre trattisi veramente di una varietà della *V. multilamella*, non ne permettono una diagnosi coscienziosa, tanto più che parmi siano rappresentate almeno due varietà. Il SISMONDA (1855. *Note terr. numm. sup. Dego*, p. 7) indicando nel conglomerato *tongriano* di Carcare la *Venus sulcata* NYST forse si riferiva a qualche *Ventricola* di questo gruppo, ma non potei assicurarmene.

VENTRICOLA MULTILAMELLOIDES SACC.

(Tav. VIII, fig. 19, 20, 21, 22, 23, 24).

Distinguunt hanc speciem a V. MULTILAMELLA (LK.) *sequentes notae:*

Testa inflatior, postice depressior. Lamellae concentricae gracillimae, valde numerosiores, graciliores, inter se propinquiores, passim lamella erecto-cristata alternae, perminute subsquamulosae, faciliter caducae. Margo ventralis minus rotundo-expansus, posticus subrectus.

Piacenziano: Zinola, Fornaci di Savona, Bordighera (non rara).

OSSERVAZIONI. — Fra le tante centinaia di esemplari di *V. multilamella* che ebbi

in esame ne notai alcuni che credetti dapprima varietà di detta specie ma che, per un complesso di caratteri proprii, parvemi poscia più logico considerare come una specie a se; questa per l'apparsa frequente di lamelle più elevate fra le gracili ricorda alquanto la *V. alternans*.

V. MULTILAMELLOIDES var. ROTUNDULA SACC.

(Tav. VIII, fig. 25).

Testa rotundatior, aliquantulum inflatior.

Piacenziano: Savona Fornaci (alquanto rara).

VENTRICOLA ALTERNANS (BON.).

(Tav. VIII, fig. 26, 27, 28, 29, 30, 31).

Testa affinis V. MULTILAMELLA (LK.) *sed minor, aliquantulum rotundatior. Lamellae graciles, depressae, appropinquatae,* 3-6 *lamella una crassiori et elatiori alternae; lamellae elatae* 9-12; *dens anticus minor, interdum suboblitus.*

Alt. 8-23 Millim. Lat. 10-26 Millim.

1827. *Cytherea alternans Bon.* — BONELLI, *Cat. ms. Mus. Zool. Torino*, N° 3382.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 18.
1847. *Venus* » *Sismd.* — » » » 2ª ed., p. 19.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 181.
1862. » » » — DODERLEIN, *Giacit. terr. mioc. Italia centr.*, p. 14 (96).
1889. » » *Bon.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1597.
1890. » » » — » » » » N° 4901.
1893. » » *Brn.* — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 198.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata fossili; Montegibbio (non rara).

Piacenziano: Astigiana, Castelnuovo d'Asti, Viale, Masserano; Piacentino; Fornaci di Savona, Zinola, R. Torsero, Albenga, Bussana, Bordighera (frequente).

OSSERVAZIONE. — Specie dei tranquilli depositi melmosi; assai ben distinta ma spesso invece confusa dagli autori colle affini; un'ornamentazione consimile presenta la *Venus marginalis* EICHW. che però sembra specie diversa.

VENTRICOLA TAUROALTERNANS SACC.

(Tav. VIII, fig. 32, 33, 34).

Distinguunt hanc speciem a V. ALTERNANS (BON.) *sequentes notae:*

Testa non ovata, altior, subtriangulata; lamellae concentricae postice plus minusve angulatae, plerumque laeviter crassiores, minus cristulatae.

Elveziano: Colli torinesi, Albugnano, Bersano (non rara).

OSSERVAZIONI. — Potrebbe essere forma più o meno direttamente atavica della *V. alternans*.

VENTRICOLA EXPERPLEXA SACC.

(Tav. VIII, fig. 35).

Testa elongato-tumida; superficie costis lamellosis erectiusculis, aequalibus praedita; lunula lanceolata (MICHELOTTI).

Alt. 14-28 Millim. Lat. 17-32 Millim.

1861. *Venus perplexa Micht.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 62, Tav. VI, fig. 18, 19.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1596.
1898. » » » — ROVERETO, *Note prev. Peleo. Tongr. lig.*, p. 50.

Tongriano: Carcare, Dego, Mioglia (non rara).

OSSERVAZIONI. — Forse appartiene al gruppo della *V. multilamella* ma lo stato di conservazione degli esemplari non permette studi e confronti sufficienti. L'antico nome fu cangiato perchè già esiste una *V. perplexa* SOW.

V. EXPERPLEXA var. ROTUNDELLA SACC.

(Tav. VIII, fig. 36, 37, 38).

Testa rotundatior, saepe ventrosior.

Tongriano: Carcare, Dego, Cassinelle (frequente).

OSSERVAZIONI. — Avvicinasi ancor più del tipo alla *V. multilamella*; forse le è affine l'oligocenica *Venus lugensis* FUCHS, quantunque la sua figura ricordi pure molto la *V. praecursor.*

VENTRICOLA CASINA (L.).

(1767. LINNEO (*Venus*) — *Systema Naturae,* Ed. XII, p. 1130).

OSSERVAZIONI. — Il NYST (1881. *Conch. terr. tert. Belg.*, p. 207) cita, non so su quale base, questa specie nel Plioceno dell'Astigiana e di Masserano.

V. CASINA var. ARADASI (B. D. D.).

(Tav. IX, fig. 1).

(1893. B. D. D. — *Moll. mar. Roussillon,* II, p. 376, Tav. 58, fig. 5, 6, 7).

Piacenziano: Bussana in Liguria (rara).

OSSERVAZIONI. — Sono affini le var. *Rusteruccii* PAYR. e *Joenia* BEN. e GR. GR., ma l'esemplare fossile esaminato è particolarmente simile a quelli figurati da B. D. D. come var. *Aradasi.* Potrebbe essere una forma consimile quella indicata dal DELLA CAMPANA (1890. *Cenni pal. Pl. Borzoli,* p. 36) come *Venus fasciculata* REUSS nel *Piacenziano* di Borzoli.

V. CASINA var. SUBTRIANGULA SACC.

(Tav. IX, fig. 2, 3).

Testa ovato-triangula, inflata; lamellae concentricae numerosiores, graciliores, inter se propinquiores.

Piacenziano ed *Astiano:* Valle della Stura di Cuneo tra Fossano e Cherasco (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — A primo tratto si confonderebbe colla *V. multilamella.* Considerando la grande variabilità della *V. casina* penso che la forma in esame vi possa essere inglobata a titolo di varietà; ma siccome posseggo solo pochi di questi esemplari, se miglior materiale ne consigliasse il distacco specifico dalla *V. casina,* detta forma dovrebbe considerarsi come varietà di *V. lamellosa* P. R. V. ECK. Una forma affine è la *Venus Depereti* FONT.; però fino a prova contraria inclino ad interpretare tutte queste forme come varietà di *V. casina,* anche osservando la fig. 2 della Tav. 22 del noto lavoro dell'HIDALGO, figura che ci mostra come anche oggi la *V. casina* presenti forme affini a quelle fossili in esame. Il PANTANELLI (*Lamellibr. pl.*, p. 205) indica la *Venus lamellosa* nel Piacentino e nell'Astigiano dove non l'ebbi finora a riscontrare.

V. CASINA var. ROTUNDULA SACC.

(Tav. IX, fig. 4).

Testa affinis var. SUBTRIANGULA, *sed inflatior et rotundatior.*

Piacenziano: Valle Stura di Cuneo tra Fossano e Cherasco (rara).

VENTRICOLA LIBELLUS (RAYN. V. d. ECK, PONZ.).

(Tav. IX, fig. 5-10),

(1854. DE RAYNEVAL, VANDEN HECKE et PONZI (*Venus*) — *Cat. foss. M. Mario,* p. 6, 15).

(1887. PONZI e MELI (*Venus*) — *Moll. foss. M. Mario,* p. 16, Tav. I, fig. 2 (juv.)).

1862. *Venus coturnix Duj.* — DODERLEIN, *Giac. terr. Mioc. Ital. centr.*, p. 14 (96).
1890. » » » *var.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte,* N° 4903.
1890. » *praecursor May.* — DELLA CAMPANA, *Cenni pal. Plioc. antico Borzoli,* p. 36.
1893. *Cytherea libellus Rayn. Eck. Ponz.* — PANTANELLI, *Lamell. plioc.*, p. 193.
1895. *Venus praecursor May.* — ARDUINI, *Conch. plioc. Bacino Albenga,* p. 45.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequente).

Tortoniano: Stazzano, S. Agata; Montegibbio (poco frequente).

Piacenziano: Astigiana; Piacentino; S. Fruttuoso presso Genova, Borzoli, Fornaci di Savona, Zinola, Rio Torsero, Albenga, Bordighera (non rara).

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

Osservazioni. — Forma molto interessante che, per quanto si colleghi colle *Ventricola*, potrebbe forse costituire il tipo di un gruppo distinto; il dente sovranummerario anteriore (per cui il Pantanelli mette la specie fra le *Meretrix*) è sempre più o meno spiccato, come vedemmo verificarsi spesso nelle *Ventricola*. Questa forma apparve già nell'Oligocene inferiore, dove si presenta colla specie *V. praecursor* May., è pure frequente nel Miocene dove fu battezzata pure con detto nome oppure come *V. Bronni* May.; la forma *comitatensis* Font. sembrami quasi confondersi colla forma tipica che è più allungato-depressa nel periodo giovanile e più rotondo-rigonfia allo stato adulto.

Dall'esame delle figure sembra trattarsi della stessa forma che avrebbe così attraversato tutto il Terziario con poche mutazioni; a tale sviluppo nel tempo pare corrisponda uno consimile nello spazio trovandosi detta forma in varie parti dei mari d'Europa, alle Azzorre, ecc. È anche interessante notare l'affinità della specie in esame colla *Cytherea Herzogii* (Hausm.) del Cretaceo? del Capo di Buona Speranza. La pliocenica *Venus messenensis* Segu. è forse forma affine.

V. libellus var. elongatula Sacc.

(Tav. IX, fig. 11).

Valvae minus rotundatae, transversim elongatiores.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Tortoniano: Stazzano (alquanto rara).

Ventricola praecursor (May.).

(Tav. IX, fig. 12, 13, 14).

(1860. MAYER (*Venus*) — *Neues Jahrb. für Min. Geogn. Geol. u. Petref.*, Tav. II, fig. 22, 23).
1861. *Venus anceps Micht.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 61, Tav. VI, fig. 14, 15.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1594.
1898. » *ligustica* (*n. mut.*) — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. lig.*, p. 50.

Tongriano: Carcare, Dego, Mioglia, S. Giustina, Sassello, Cassinelle, Carrosio presso Gavi (abbondante).

Osservazioni. — Il nome *anceps* non può conservarsi sia perchè preesiste una *V. anceps* Desh. 1858, sia perchè una forma analoga fu illustrata, quantunque incompletamente, un anno prima che dal Michelotti, dal Mayer; in seguito lo stesso autore descrisse e rifigurò (quantunque su forma un po' diversa) questa specie nel J. C., vol. XI, 1863, p. 92, Tav. III, fig. 1. Quanto alla miocenica *V. praecursor* secondo Hoernes, Bronn ed altri, sembra potersi riferire piuttosto alla *V. libellus*, salvo che vogliasi considerare quest'ultima solo come una varietà della *V. praecursor*. Il Rovereto (l. c., p. 50, nota) dubita che la *Venus justinensis* May. (J. C., 41, pag. 57, Tav. II, fig. 7), istituita dal Mayer su esemplari del *Tongriano* di S. Giustina, sia analoga alla specie in esame; siccome non ne ebbi alcun esemplare fra le mani e la sua illustrazione è incompleta non posso pronunciarmi al riguardo, tanto più che la forma così spiccatamente triangolare della *V. justinensis* ricorda persino le *Clausinella*; è poi assai spiccata la sua somiglianza colle forme descritte dal Basterot come *Venus casinoides* e *Cytherea deshayesiana*, certamente più che non colla *V. vindobonensis* May. colla quale il Mayer la paragona. Noto qui incidentalmente come la *Venus vindobonensis* illustrata dall'Hoernes (*Foss. Moll.*, Tav. 15, fig. 8) mi sembri assai differente della forma tipica figurata dal Mayer, per cui le do il nome di *pseudotriangula* e penso sia un *Pitar*, almeno giudicando dalla figura datane.

V. praecursor var. elongatella Sacc.

(Tav. IX, fig. 15).

Testa minus rotundata, transversa, elongatior, magis inaequilateralis.

Tongriano: Col tipo (frequente).

VENTRICOLA? EXDELETA SACC.

(Tav. IX, fig. 16, 17).

Testa trigona, recurva, depressa, solida, subaequilaterali; natibus obliquis acuminatis; superficie costis frequentibus, scalariformibus, rotundatis instructis; lunula dilatata, ovali, sulcata (MICHELOTTI).

Alt. 25 Millim. Lat. 28 Millim.

1861. *Venus deleta Micht.* — MICHELOTTI, *Étude Mioc. inf.*, p. 61, Tav. VI, fig. 16, 17.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1595.
1898. » » » — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. lig.*, p. 47.

Tongriano: Carcare, Dego (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Ricorda per qualche carattere la *V. precursor*, ma gli esemplari finora avuti in esame sono troppo mal conservati da permetterne uno studio coscienzioso. Si dovette cangiare il nome antico preesistendo una *Venus deleta* DESH. 1857.

Sottog. CHAMELAEA KL. 1753, em. MÖRCH 1853 (tipo *C. gallina* (L.)).

Siccome *Ortygia* BROWN 1827 comprende forme di diversi gruppi credo debbasi accettare l'appellativo *Chamelaea* come fu precisato nel 1843 dal MÖRCH.

CHAMELAEA GALLINA (L.).

(Tav. IX, fig. 18, 19, 20, 21).

(1767. LINNEO (*Venus*) — *Sistema Naturae*, Ed. XII, p. 1130).

1800. *Venus casina L.* — BORSON, *Ad Orictogr. pedem. auct.*, p. 160, N. 9.
1814. » *senilis Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 539, Tav. XIII, fig. 13.
1823. *Astarte senilis* — DE LA JONKAIRE, *Mém. Soc. Hist. Nat. Paris*, I, p. 130.
1825. *Venus* » *Br.* — BORSON, *Saggio Orittogr. Piemonte*, p. 132 (264).
1825. » *gallina L.?* — » » » » p. 134 (266).
1826. » *senilis Br.* — RISSO, *Hist. Nat. Prod. Europe mérid.*, IV, p. 359.
1827. » » » — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*. N° 3387.
1828. » » » — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 57, p. 291.
1829. » » » — DE SERRES, *Géogn. terr. tert. Midi France*, p. 149.
1830. » » » — BORSON, *Cat. rais. Coll. min. Turin*, p. 650.
1830. » *gallina L.?* — » » » » p. 650.
1831. » *senilis Br.* — DUBOIS, *Conch. foss. Plateau Wolhyni-Podolien*, p. 60.
1831. » » » — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 100.
1835. » *gallina L.* — DESHAYES in LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. Vert.*, VI, p. 348.
1835. » » » — DESHAYES, *Expéd. scient. Morée*, III, p. 101.
1838. » » » — BRONN, *Lethaea geogn.*, III, p. 948.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 18.
1846. » *senilis Br.* — PARETO, in: *Descrizione di Genova e Genovesato*, I, p. 53.
1847. » *gallina L.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 19.
1848. » » » — DESHAYES, *Traité élém. de Conch.*, I, p. 555, 566-568.
1848. » *senilis Br.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1360.

1852. *Venus gallina? L.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 182.
1853. » *gallina* — BRONN, *Lethaea geogn.*, III, p. 404, 405.
1867. » » *L.* — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 112, 113.
1868. » » » — MANZONI, *Saggio Conch. foss. subapp.*, p. 17, 18.
1873. » *senilis Br.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 281.
1877. » » » — ISSEL, *Foss. Marne Genova*, p. 41 (249).
1877. » » » — SEGUENZA, *Studi form. pl. It. mer.* (B. C. G. I., VIII), p. 274.
1877. » *gallina L.* — » , » » » » » »
1878. » » » — PARONA, *Pliocene Oltrepò pavese*, p. 98.
1883. » *senilis Br.* — » , *Esame compar. lembi plioc. lomb.* p. 12.
1886. » *gallina L.* — SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 54.
1889. » » » — » , *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1604.
1890. » *senilis Br.* — DELLA CAMPANA, *Cenni pal. Plioc. antico Borzoli*, p. 36.
1893. » *gallina L.* — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 202.
1895. » *senilis Br.* — ARDUINI, *Conch. plioc. Bac. Albenga*, p. 45.
1898. » *gallina L.* — NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquato*, p. 171.

Piacenziano: Astigiana, Valle Stura di Cuneo, Taino presso Angera, Villalvernia, Volpedo, Vogherese; Piacentino; Genova, Sestri ponente, Borzoli, Savona, Zinola, Rio Torsero, Albenga, Bussana, Bordighera (frequente).

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba, Pocapaglia, Val Stura di Cuneo; Piacentino (freq.).

OSSERVAZIONI. — Specie variabilissima sia la forma fossile che quella vivente. Spesso si presenta con piccoli esemplari, quasi a *facies* giovanile, che potrebbero indicarsi come var. *minor* B. D. D. (Tav. IX, fig. 22, 23). Forse si riferisce a questa forma, alla sua var. *striatula*, la *Venus casinoides* LK. d'Italia, specie che il DEFRANCE (l. c., p. 290) dice trovarsi in Piemonte e nel Piacentino. Dietro esame diretto dell'esemplare mi assicurai che la *Venus aphrodite* BR. (*Conch. foss. subbapp.*, II, p. 541, Tav. XIV, fig. 2) ritenuta dal DE SERRES come una *Cytherea*, e dal BRONN come sinonima di *V. verrucosa*, non è altro che uno di quelli esemplari vecchi e corrosi di *C. gallina* che non di rado si incontrano, ma generalmente neppur si raccolgono, fra le sabbie gialle dell'Astigiano.

Quanto alle indicazioni di *V. aphrodite* fatte dal RISSO nel Pliocene del Nizzardo e dal COCCONI in quello piacentino esse non sono interpretabili con sicurezza.

C. GALLINA var. MAJOR B. D. D.

(Tav. IX, fig. 24).

(1893. B. D. D., *Moll. mar. Roussillon*, II, p. 362, Tav. 56, fig. 3).

Piacenziano: Piacentino (non rara).

C. GALLINA var. DERTOPARVA SACC.

(Tav. IX, fig. 25, 26).

Testa minor, triangulatior; cingula perlata, contigua.

Tortoniano: Montegibbio (frequente).

C. GALLINA ? var. DERTOLAEVISSIMA SACC. (*an species distinguenda*).

(Tav. IX, fig. 27).

Testa affinis var. DERTOPARVA, *sed superficies (excepta regione marginali antica et postica) laevissima, nitens.*

Tortoniano: Stazzano (rara).

OSSERVAZIONI. — Manco di esemplari di passaggio per giudicare del valore specifico o meno di questa forma curiosa che forse sta alla *C. gallina* ad un dipresso come la forma *taurolaevis* sta alla *Clausinella Basteroti*; occorrono altri esemplari per interpretarla.

C. GALLINA var. PHILIPPII (MAY.).

(Tav. IX, fig. 28).

1889. *Venus Philippii May.* — MAYER, *Descr. Coq. foss. tert. sup.*, J. C., Vol. 37, p. 61, Tav IV, fig. 6.
1890. » » » — SACCO, *Cat. Pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 4906.

Astiano: Piacentino (non rara).

Osservazioni. — Le considerazioni del Mayer e del Monterosato (1891. *Moll. foss. quat. di S. Flavia*, p. 4) potrebbero far supporre esser questa forma una specie di *Ventricola*; la figura originale invece mi fa pensare trattarsi piuttosto di una *Chamelaea* affine alla var. *triangularis* di *Ch. gallina*. Consimile parmi la *Venus rhysalea* Font.

C. gallina var. striatula (Da Costa) (*an species distinguenda*).
(Tav. IX, fig. 29, 30, 31).

(1778. DA COSTA (*Pectunculus striatulus*) — *Brit. Conchol.*, fig. 191, Tav. XII, fig. 2).

NB. — Per la sinonimia vedi quella della *C. gallina*.

Piacenziano: Masserano nel Biellese; Bussana, Volpedo (non rara).

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba, Pocapaglia, Val Stura di Cuneo; Piacentino (straordinariamente abbondante).

Osservazioni. — Per quanto abbia osservato anche tra i fossili alcune forme di passaggio tra la *C. gallina* e la *striatula*, nel complesso queste due forme sono così diverse che non sarei alieno di tenerle specificamente distinte.

Potrebbe riferirsi a questa forma la *Venus dione* L. citata dal Michelotti (1839. *Cenni Brach. Acef.*, p. 27) nell'*Astiano* di Pocapaglia. Forse si riferisce a questa forma la *Cytherea elegans* Lk. sec. Borson.

C. gallina var. triangularis (Jeffr.).
(Tav. IX, fig. 32).

(1863. JEFFREYS (*Venus gallina var.*) — *British. Conchol.*, II, p. 346).

Piacenziano: Rio Torsero presso Ceriale (non rara).

Astiano: Vezza d'Alba, Pocapaglia (non rara).

C. gallina var. laminosa (Lask.).
(Tav. IX, fig. 33).

(1811. LASKEY (*Venus laminosa*) — *North. Brit. test. in Wern. Soc.*, Vol. I, p. 384, Tav. VIII, fig. 16).

Piacenziano: Villalvernia (non rara).

Astiano: Astigiana (non rara).

C. gallina var. paucirugosa Sacc.
(Tav. IX, fig. 34).

Rugae concentricae rariores, inter se distantiores.

Piacenziano: Bordighera (alquanto rara).

Chamelaea taurotrigona Sacc.
(Tav. IX, fig. 35).

Testa media, subtriangula, inflatellata, concentrice rugoso-cingulata. Cingula crassula, subrotunda, in regione supraumbonali depressiora subevanescentia, versus marginem inferum parvuliora. Margo anticus brevis, subrotundatus; posticus valde declivis, rotundo-trigonus; inferus rotundatus. Regio cardinalis crassula, subtriangula; dentes cardinales fere sicut in Ch. gallina.

Alt. 18 Millim. Lat. 20 Millim.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Osservazioni. — Ne ebbi in esame una sola valva alquanto corrosa per cui sono desiderabili migliori rinvenimenti per meglio riconoscere e descrivere questa interessante forma. Nel Miocene le *Chamelaea* sono assai rare; vi potrebbe forse appartenere la *Venus confusa* May. del Miocene delle Azzorre, ma il semplice esame delle figure lascia incertezza perfino sulla sua collocazione generica.

Sottog. CLAUSINELLA GRAY 1851 (tipo *C. fasciata* (DA COSTA)).

CLAUSINELLA FASCIATA (DA COSTA).

(Tav. IX, fig. 36).

(1778. DA COSTA (*Pectunculus*) — *Brit. Conchol.*, p. 188, Tav. XIII, fig. 3).

1814. *Venus dysera L.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, p. 541 (*pars*).
1825. » » » — BORSON, *Saggio Orittografia piemont.*, p. 133 (265).
1825. » » » — BASTEROT, *Bass. tert. S. O. France*, p. 88 (*pars*).
1827. » *revoluta Bon.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N. 3221.
1828. » *dysera L.* — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 57, p. 290 (*pars*).
1830. » » » — BORSON, *Cat. rais. Coll. min. Turin*, p. 650.
1831. » » » — DUBOIS, *Conch. foss. Plateau Wolhyni-Podolien*, p. 61.
1831. » *Brongniarti Payr.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 100 (*pars*).
1846. » *dysera Br.* — PARETO, *Descriz. di Genova e Genovesato*, I, p. 52.
1852. » *Brongniarti* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 182.
1853. » » *Payr.* — BRONN, *Lethaea geognostica*, Vol. III, p. 405.
1867. » *fasciata Don.* — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 109.
1879. » » *Da Costa* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 280 (*pars*)
1877. » » » — SEGUENZA, *St. str. form. pl. Ital. mer.*, (B. C. G. I., VIII), p. 274.
1881. » » » — JEFFREYS, *On Brocchi's Collection Subapp. Shells*, p. 32.
1889. » *Brongniarti Payr.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1598.
1890. » » » — DELLA CAMPANA, *Cenni pal. Pl. antico Borzoli*, p. 36.
1893. » *fasciata Donov.* — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 202 (*pars*).
1895. » *Brongniarti Payr.* — ARDUINI, *Conch. pl. Bac. Albenga*, p. 45 (*pars*).
1898. » *fasciata Don.* — NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquato*, p. 170.

Piacenziano: Sestri ponente, Zinola, Albenga (rara).

Astiano: Astigiana; Piacentino (rara).

OSSERVAZIONI. — La forma tipica a coste regolari, quale fu figurata dal DA COSTA, è relativamente rara; quindi le citazioni di *V. fasciata* debbonsi riferire in massima parte alle seguenti varietà che in parte riscontransi anche viventi come mostrano ad esempio le belle tavole di B. D. D. e di HIDALGO.

C. FASCIATA var. RARICOSTATA (JEFFR.).

(Tav. IX, fig. 37, 38, 39).

(1863. JEFFREYS (*Venus fasciata* var. *raricostata*) — *Brit. Conchol.*, II, p. 336).

Testa saepe minor, triangulatior; cingula graciliora, rariora, inter se distantiora.

1814. *Venus disera L. var.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 668, Tav. XVI, fig. 7.
1827. » *complanata Bon.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 3358.
1827. » *dysera Br.* — SASSO, *Saggio geol. Bac. terz. Albenga*, p. 474.
1842. » *complanata Bon.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 19.
1842. » *scalaris Brn.* — » » » 1ª ed., p. 19.
1847. » » » — » » » 2ª ed., p. 20.
1873. » *Brongniarti Payr.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 282.
1893. » *complanata Bon.* — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 200.
1893. » *fasciata Donov.* — » » » p. 202 (*pars*).

Piacenziano: Astigiana; Villalvernia, Ponte di Crescentino; Piacentino; Borzoli, Savona, R. Torsero, Albenga, Bussana, Bordighera (frequente).

Astiano: Astigiana; Piacentino (frequentissima).

OSSERVAZIONI. — Questa forma ben distinta vive ora specialmente nell'Atlantico. Dalla comparazione che il SISMONDA fa colla *V. complanata* e dall'esame della Collezione del Museo di Torino mi risultò con sicurezza che detto Paleontologo aveva erroneamente interpretato come *scalaris* la presente varietà, indicando invece come *Brongniarti* la vera *scalaris*, donde gli imbrogli di sinonimia indicati a loro posto. La *Venus latirata* CONRD. del Terziario del Nord America presenta diverse somiglianze colla forma in esame.

C. FASCIATA var. STRICTA SACC.

(Tav. IX, fig. 40).

Testa minus expansa, strictior, subpyramidata.

Astiano: Astigiana; Piacentino (non rara).

C. FASCIATA var. BRONGNIARTII (PAYR.).

(Tav. IX, fig. 41).

(1826. PAYRAUDEAU, (*Venus Brongniartii*) — *Catal. Annel. Moll. Ile Corse*, p. 51. Tav. I, f. 23, 24, 25).

Cingula latiora, crassiora, inter se propinquiora.

NB. — Le citazioni di *Venus Brongniarti* si riferiscono generalmente ad altre varietà.

Piacenziano: Fornaci di Savona, Zinola (rara).

Astiano: Astigiana; Piacentino (non rara).

OSSERVAZIONI. — Comprendendo questa varietà in senso un po' largo parmi vi si potrebbe inglobare anche la var. *rudis* B. D. D.

C. FASCIATA var. RUDIS B. D. D.

(Tav. IX, fig. 42, 43).

(1893. B. D. D. — *Moll. mar. Roussillon*, II, p. 307, Tav. 59, fig. 5, 6, 7).

Tortoniano: Stazzano, Montegibbio (frequente).

Piacenziano: Borzoli, Savona, Zinola, Albenga, R. Torsero, Bussana, Bordighera (non rara).

Astiano: Astigiana, Val Stura di Cuneo; Piacentino (non rara).

OSSERVAZIONI. — Ne incontrai un vero giacimento ricchissimo in uno strato sabbioso dell'*Astiano* superiore della Valle della Stura di Cuneo presso Fossano; anche oggi essa predomina nelle zone littoranee del Mediterraneo e dell'Oceano.

CLAUSINELLA SCALARIS (BRN.) (an *C. fasciata* (DA COSTA) var.).

(Tav. IX, fig. 44-49).

Testa crassa, ovato-trigona, convexa, transversim lamellata, lamellis 10-12, crassis, erectis, incurvis, lunula cordato-ovata, margine crenulato (BRONN).

Alt. 9-28 Millim. Lat. 10-31 Millim.

1814. *Venus dysera L.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 541 (*pars*).
1831. » *scalaris Brn.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 100.
1842. » *Brongniarti Payr.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 19.
1847. » » » — » » 2ª ed., p. 19.
1847. » *scalaris Brn.* — MICHELOTTI, *Descript. Foss. Mioc.*, p. 122 (*pars.*).
1848. » *gradata Desh.* — DESHAYES, *Traité élém. de Conchyl.*, I, p. 555.
1848. » *scalaris Brn.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1360.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 106 (*pars*).
1862. » » » — DODERLEIN, *Cenni Giac. terr. mioc. Italia centr.*, p. 14 (96).
1862. » » » — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 137, 138.
1864. » » » — NEUGEBOREN, *Beitr. Kenntn. Tert. Moll. Ob. Lapugy*, p. 32, 33.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 282.
1878. » » » — PARONA, *Plioc. oltrepò Pavese*, p. 99.
1881. » » » — FONTANNES, *Moll. pl. Vallée Rhône*, II, p. 56.
1886. » » » — SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 54.
1889. » » » — » *Cat. pal. Bac. terz. Albenga*, N° 1616.
1890. » » » — » » » » N° 4904.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 207.
1895. » *Brongniarti Payr.* — ARDUINI, *Conch. pl. Bac. Albenga*, p. 45 (*pars*).
1898. » *scalaris Brn.* — NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquato*, p. 173.

Tortoniano: S. Agata fossili; Montegibbio (non rara, *fide Doderleini*).

Piacenziano: Astigiana, Vogherese; Piacentino; Borzoli, Zinola, R. Torsero, Albenga, Ortovero, Bordighera, Bussana, Ventimiglia (molto frequente).

Astiano: Astigiana, Valle Stura di Cuneo; Piacentino (frequente).

Osservazioni. — È probabile si tratti solo di una modificazione della *C. fasciata,* della quale quindi potrebbe indicarsi come una varietà più crassa, più globosa-convessa, a cingoli più elevato-crestati, ecc.; ma osservai anche che la cerniera della valva sinistra della forma *scalaris* presenta quasi sempre, oltre ai tre denti soliti, un denticino anteriore più o meno spiccato che ricorda quello della *Ventricola multilamella* (Lk.) e quindi, in piccola scala, delle *Meretrix.* Probabilmente tale dente sovrannumerario è in diretta relazione colla crassezza della forma in esame, ed infatti esso diminuisce od anche manca in alcuni esemplari, specialmente se giovani o piccoli; qualche cosa di simile il Fischer dice verificarsi nella *V. verrucosa* L. e probabilmente si osserva eziandio in varie altre specie.

Ciò posto, anche dubitando che la forma *scalaris* possa essere una variazione della *C. fasciata,* tale variazione è così forte e porta con se caratteri tali che sembra opportuno tenerla al grado di specie. Ad ogni modo sembrami trattarsi del caso interessante sia di una variazione che assume i caratteri di specie distinta, sia della poca fissità, e quindi relativamente poca importanza, di un carattere (il dente anteriore) che viene collocato fra quelli distintivi del genere *Meretrix.*

Il Bronn indica 10-12 lamelle crasse, ma generalmente queste sono soltanto 6-8. La *Venus alveata* Conrd. del Terziario del Nord America ricorda alquanto la specie in esame. Così pure l'eocenica *Clausinella helvetica* (May.).

Clausinella Basteroti (Desh.).

(Tav. IX, fig. 50, 51, 52).

(1848. DESHAYES (*Venus*) — *Traité élém. de Conchyl.*, I, p. 565, Tav. 21, fig. 5, 6).

Elveziano: Colli torinesi (poco frequente).

Osservazioni. — A primo tratto potrebbe supporsi essere una semplice varietà di *C. fasciata,* però l'esame di numerosi esemplari del Miocene di Bordeaux mi mostrò in essi alcuni caratteri differenziali, specialmente una certa costanza dell'angolosità posteriore assai spiccata nelle coste concentriche, ciò che si osserva pure nelle forme di questo gruppo che riscontransi nel Miocene del Piemonte; quindi inclinerei a ritenere la *C. Basteroti* come una specie a se. La tipica *Cytherea fasciculata* Reuss parmi forma affinissima alla *C. Basteroti,* alla quale può forse identificarsi specificamente; essa si differenzia però da quella figurata come *Venus fasciculata* dall'Hoernes (*Foss. Moll.*, Tav. 13, fig. 5) forma quest'ultima che indicherei come *exfasciculata* Sacc.

C. Basteroti var. taurinensis Sacc.

(Tav. IX, fig. 53).

Testa crassior. Cingula crassiora, elatiora, plerumque cristatiora.

1847. *Venus scalaris Brn.* — MICHELOTTI, *Descr. foss. Mioc.*, p. 122.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 106.
1862. » *Basteroti Desh.* — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 136, 137.
1862. » » *Desh. Hörn.* — DODERLEIN, *Cenni Giac. terr. mioc. Italia centr.*, p. 14 (96).
1890. » » » *var.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 4902.

NB. — Tale sinonimia serve anche per le varietà seguenti.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara).

Tortoniano: Stazzano, S. Agata; Montegibbio (non rara).

Osservazioni. — Ricorda alcune varietà di *C. fasciata,* nonchè la *C. scalaris.*

C. Basteroti var. percingulata Sacc.

(Tav. IX, fig. 54).

Testa altior. Cingula numerosiora, subcontigua.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara).

C. Basteroti var. tauropercincta Sacc.

(Tav. IX, fig. 55).

Cingula concentrica numerosiora, contigua, postice partim evanescentia.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

C. Basteroti var. taurorudis Sacc.

(Tav. IX, fig. 56, 57).

Testa affinis var. taurinensis *sed cingula latissima, vel 2-3 percontigua, subconjuncta, postice praecipue.*

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequente).

Osservazioni. — Sta alla *C. Basteroti* come le var. *Brongniarti* e *rudis* alla *C. fasciata.*

C. Basteroti var. taurolaevis Sacc. (*an species distinguenda*).

(Tav. IX, fig. 58, 59, 60, 61, 62).

Testa affinis var. taurorudis *sed cingula latiora, contigua, in regione media et postica praecipue, deinde testa inflata, sublaevis.*

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequente).

Osservazioni. — Sembrerebbe specie ben distinta dalla *C. Basteroti*, ma vi si collega così gradualmente per mezzo delle varietà *taurorudis* e *taurinensis* che forse se ne può ancora considerare solo come una distintissima varietà locale.

C. cf. Basteroti var. subscalaris Sacc.

(Tav. IX, fig. 63).

Cingula rariora, inter se distantiora, cristata.

Elveziano: Colli torinesi, (alquanto rara).

Osservazioni. — Ricorda molto la *C. scalaris* indicandoci sempre più lo stretto nesso di queste forme.

Clausinella Amidei (Menegh.).

(Tav. X, fig. 1).

(1874. DE STEFANI (*Venus*) — *Foss. plioc. dint. S. Miniato*, p. 13, Tav. I, fig. 1a-d).

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

Osservazioni. — Talora per erosione degli spazi intercostali le coste appaiono tra loro assai distanti rimanendo molto alterata l'ornamentazione superficiale. Non ebbi fra le mani esemplari delle forme mioceniche figurate dal Basterot come *Venus casinoides* e come *Cytherea deshayesiana* ma parmi che una specialmente sia abbastanza affine alla *C. Amidei*; forse ancor maggiore affinità sembrami presenti la *Venus cortinaria* Rogers del Miocene della Virginia.

C. Amidei var. rotundella Sacc.

(Tav. X, fig. 2).

Testa minus triangula, subrotundata.

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

C. Amidei var. semilaevis Sacc.

(Tav. X, fig. 3).

Cingula concentrica in regione antica contiguiora, subplanata, in regione postica graciliora.

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

C. Amidei var. fossanensis Sacc.

(Tav. X, fig. 4, 5, 6, 7).

Testa plerumque aliquantulo minor et inflatior. Costae concentricae depressiores, contiguae (deinde superficies sublaevigata), in regione marginali postica alternatim cristato-foliosae.

Astiano: Val della Stura di Cuneo, specialmente nella valletta del T. Veglia presso Fossano (abbondante).

Osservazioni. — Parrebbe quasi specie a se, ma probabilmente è una forte variazione locale della *C. Amidei.*

C. Amidei var. tauratava Sacc. (*an species distinguenda*).

(Tav. X, fig. 8, 9, 10, 11).

Cingula concentrica supraumbonalia crassiora, elatiora, inter se distantiora; caetera crassula, contigua, in regione postica subangulata, graciliora, passim subcristulata.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Albugnano (non rara).

Osservazioni. — Questa forma parmi colleghisi colla *C. Amidei* specialmente per mezzo della var. *semilaevis*, ma d'altra parte sembra pure tendere verso il gruppo delle *V. casina*, per cui il materiale finora esaminato mi lascia ancora alquanto incerto sulla sua interpretazione.

C. Amidei var. miotransiens Sacc.

(Tav. X, fig. 12).

Testa affinis var. tauratava, *sed cingula rariora, inter se distantiora.*

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Osservazioni. — Per l'ornamentazione si avvicina assai al tipo pliocenico.

C. Amidei var. variecinta Sacc.

(Tav. X, fig. 13).

Testa affinis var. tauratava, *sed cingula et cingulella, crassa et gracilia, contigua vel inaequidistantia, irregulariter alterna.*

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (alquanto rara).

Osservazioni. — Tende verso il gruppo della *C. Basteroti.*

C. Amidei var. mioquadrata Sacc.

(Tav. X, fig 14).

Testa affinis var. tauratava *sed subquadrangula.*

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (alquanto rara).

Att.				*C. fasciata* (Da Costa)	
Pl.	*C. Amidei* (Menegh.)			*C. fasciata*	*C. scalaris* (Brn.)
Mioc.	*C. Amidei* var. —	*C. cortinaria* — (Rogers)	*C. Basteroti* — (Desh.)	*C. fasciata* —	*C. scalaris*
Olig.	*Clausinella Amidei* var.				

Sottog. CIRCOMPHALUS Klein 1753, em. Sacc. 1899 (tipo *C. plicatus* (Gmel.)).

Il Klein nel 1753 proponendo il nome di *Circomphalus* vi includeva diverse forme, di cui alcune furono attribuite in seguito a speciali sottogeneri, quali: *Chione*, *Clausinella*, *Anaitis*, ecc., per modo che l'antico nome del Klein venne abbandonato. Siccome però la *Venus plicata* che era confusa fra i *Circomphalus*, pur presentando caratteri di ravvicinamento coi tre indicati sottogeneri, parmi non possa collocarsi bene in nessuno di essi, così sembrami giusto riprendere la vecchia denominazione del Klein, solo più precisata, delimitandola cioè al gruppo delle *V. plicata*, *V. lamellata* Lk., *V. calophilla* Phl., ecc. Le forme ataviche di questo gruppo essenzialmente neogenico parmi si possano trovare negli eocenici *Circomphalus plicatella* (May.), *C. subgumberensis* (D'Arch.), ecc.

Circomphalus plicatus (Gmel.).

(1790. Gmelin (*Venus*) — *Linnei Systema Naturae*, Ed. XIII, p. 3276).

C. PLICATUS var. PLIOCENICA (DE STEF.).

(Tav. X, fig. 15, 16, 17, 18, 19).

(1888. DE STEFANI (*Venus pliocenica*) — *Iconogr. nuovi Moll. plioc. dint. Siena*, p. 13).

Sinus pallealis strictior et longior. Lunula strictior et altior.

1800. *Chamites* N° 8 — BORSON, *Ad Orictogr. pedemont., auctarium*, p. 160, N. 8.
1814. *Venus plicata L.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 542.
1818. » » *Gml.* — LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. Vert.*, V, p. 588.
1825. » » *L.* — BORSON, *Saggio Orittogr. piemont.*, p. 133 (265).
1827. *Cytherea* » — SASSO, *Bac. terz. Albenga*, p. 474.
1830. *Venus* » *L.* — BORSON, *Cat. rais. Coll. min. Turin*, p. 650.
1831. » » (*L.*) *Br.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 99.
1836. » » *Gmel.* — LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. Vert.*, VI, p. 341.
1839. » » » — GOLDFUSS, *Petrefacta Germaniae*, II, p. 248.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 18.
1847. » » » — » » 2ª ed., p. 19.
1848. » » » — DESHAYES, *Traité élém. de Conchyl.*, I, p. 555, 561, 562.
1848. » » *L. Gm.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1359.
1852. » *subplicata D'Orb.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 107, 183.
1855. » *plicata Gmel.* — » *Traité de Paléontologie*, III, p. 446.
1862. » » » — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 132, 133.
1864. » » » — NEUGEBOREN, *Beitr. Kenntn. Tert. Ob. Lapugy*, p. 30, 31.
1868. » *subplicata D'Orb.* — FISCHER, in: *Paléont. Asie mineure*, p. 290.
1873. » *plicata Gmel.* — BENOIST, *Cat. Test. foss. Faluns*, p. 38.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 281.
1877. » » » — SEGUENZA, *Studi str. form. pl. Italia mer.*, (B. C. G. I., VIII), p. 274.
1877. » » » — ISSEL, *Fossili Marne Genova*, p. 41 (249).
1878. » » » — PARONA, *Plioc. Oltrepò Pavese*, p. 97.
1879. » » » — SARTORIO, *Colle S. Colombano e suoi fossili*, I, p. 43.
1881. » » » — FONTANNES, *Moll. pl. Vallée Rhône*, II, p. 52.
1884. » *impressa Serr.* — DE GREGORIO, *Studi Conch. Medit. viv. e foss.* p. 88, 89.
1886. » *plicata Gmel.* — SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 56.
1886. » » » — PARONA, *Val Sesia e Lago d'Orta*, p. 118.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1613.
1893. » *pliocenica De Stef.* — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 206.
1898. » » » — NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquato*, p. 172.

Piacenziano: Astigiana, Masserano, Valduggia, Volpedo, S. Colombano; Piacentino; Genova, Zinola, Albenga (poco frequente).

Astiano: Astigiana, Valle Stura di Cuneo; Piacentino (straordinariamente abbond.).

OSSERVAZIONI. — Dopo aver esaminato varie figure date della *V. plicata* vivente e diversi esemplari di *V. plicata* dell'Oceano indiano, trovai detta specie così variabile che dovetti convincermi essere le forme plioceniche in questione assolutamente riferibili senza alcun dubbio alla specie vivente, ma presentare esse diverse mutazioni che si possono indicare come varietà, le quali però passano gradualmente le une alle altre.

La varietà più comune è quella che possiamo indicare come var. *pliocenica* DE STEF., notando come la forma *compressa* DE SERR. 1829 sia varietà miocenica assai affine ma un po' diversa da quella in esame; quanto al nome *subplicata* D'ORB. 1852 dobbiamo limitarlo alla forma crassa, rigonfia corrispondente alla fig. 9ª, ᵇ di Tav. CLI del noto lavoro del GOLDFUSS, giacchè le fig. 9ᵈ, ᵉ di detta tavola (le quali probabilmente indicano fossili del Pliocene di Piacenza) rappresentano forme un po' diverse.

Però i caratteri di questa forma *pliocenica* sono talora poco costanti per cui si può passare facilmente alla forma tipica, e parmi anzi che detta var. *pliocenica* esista tuttora vivente.

C. PLICATUS var. TRANSVERSA SACC.

(Tav. X, fig. 20).

Valvae transversim elongatiores.

1839. *Venus plicata Gmel.* — GOLDFUSS, *Petrefacta Germaniae*, II, Tav. CLI, fig. 9d-e.

Astiano: Astigiana; Piacentino (frequente).

C. PLICATUS var. TRIANGULA SACC.

(Tav. X, fig. 21).

Valvae transversim abbreviatae, subtriangulae.

Piacenziano: Masserano nel Biellese (alquanto rara).

Astiano: Astigiana; Piacentino (frequente).

OSSERVAZIONI. — Ricorda la miocenica var. *impressa* (DE SERR.).

C. PLICATUS var. PERLAMELLOSA SACC.

(Tav. X, fig. 22).

Lamellae concentricae numerosiores, inter se propinquiores.

Astiano: Astigiana; Piacentino (frequente).

OSSERVAZIONI. — Si avvicina alla var. *subplicata* (D'ORB.).

C. PLICATUS var. DERTONENSIS SACC.

(Tav. X, fig. 23).

Testa affinis var. PLIOCENICA, *sed crassior; costae concentricae minus cristatae, passim inter se distantiores.*

1862. *Venus plicata L. Br.* — DODERLEIN, *Cenni Giac. terr. mioc. Italia centr.*, p. 14 (96).
1890. » » » *var.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 4900.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata, Montegibbio (frequente).

CIRCOMPHALUS? HAIDINGERI (HOERN.).

(1848. HOERNES (*Cytherea*) — *Verz. in Czjzek's Erlaut. z. geogn. Karte v. Wien*, p. 26, N° 440).
(1862. » (*Venus*) — *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 134, Tav. XV, fig. 7).

OSSERVAZIONI. — Non ne ebbi in esame alcun esemplare per cui sono incerto sulla sua collocazione sistematica. Il SEGUENZA (1877. *St. Str. form. pl. Italia merid.* (B. C. G. I., VIII), p. 274) cita questa specie nel Pliocene di Asti; dubito si tratti di forma ben diversa.

C. HAIDINGERI var. TAUROPARVULA SACC.

(Tav. X, fig. 24).

Testa minor.

Elveziano: Monte dei Cappuccini presso Torino (rara).

Sottog. PARVIVENUS SACCO 1900 (tipo *P. marginata* (HOERN.)).

Forme piccole, convesse, poco ornate, affini per molti caratteri alle *Timoclea.* Forse appartiene a questo gruppo l'oligocenica *Venus woodiaeformis* SANDB.

PARVIVENUS MARGINATA (HOERN.).

(Tav. X, fig. 25, 26, 27, 28).

(1852. HOERNES (*Venus*) — *Verz. v. Doubl. v. Tertiärpetr. d. W. B.* — *J. k. k. Reichsanst.*, III, p. 233).
(1862. » » — *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 138, Tav. 15, fig. 11).

Elveziano: Colli torinesi, (frequente nelle sabbie del Monte dei Cappuccini).

Sottog. TIMOCLEA LEACH, in BROWN, 1827 (tipo *T. ovata* (PENNT.)).

TIMOCLEA OVATA (PENNT.).

(Tav. X, fig. 29, 30, 31. 32, 33).

(1767. PENNANT (*Venus*) — *Brit. Zool.*, Vol. IV, p. 97, Tav. 56, fig. 56).

1814. *Venus radiata Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 543, Tav. XIV, fig. 3.
1825. » » » — BORSON, *Saggio oritt. Piemonte*, p. 133 (265).
1825. » » » — BASTEROT, *Bass. tert. S. O. France*, p. 89.
1826. » » » — RISSO, *Hist. Nat. Prod. Europe mérid.*, IV, p. 360.
1827. » » » — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 3222.
1827. » » » — SASSO, *Saggio geol. Bac. terz. Albenga*, p. 474.

1828. *Venus radiata Br.* — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 57, p. 291.
1829. » » » — DE SERRES, *Géogn. terr. tert. Midi France*, p. 150.
1830. » » » — BORSON, *Cat. rais. Coll. min. Turin*, p. 650.
1831. » » » — BRONN, *Ital. tert. Gebild*, p. 100.
1836. » » » — DESHAYES, *Expéd. scient. Morée*, III, p. 99.
1835. » *pectinula Lk.* — DESHAYES in LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. vert.*, VI, p. 348.
1840. » *radiata* » — SISMONDA A., *Osserv. geol. e miner. Piemonte*, p. 35.
1842. » *pectinula* » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 18.
1843. » *spadicea Ren.* — NYST, *Conchyl. et Polyp. foss. Belgique*, p. 165.
1846. » *radiata* — PARETO, in: *Descriz. di Genova e Genovesato*, I, p. 52, 53.
1847. » » *Br.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 19.
1847. » » » — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 120.
1848. » *ovata Montg.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1358.
1848. » » *Pennt.* — DESHAYES, *Traité élém. de Conchyl.*, I, p. 556, 569, 570.
1850. » » » — WOOD, *Crag Mollusca*, II, p. 213.
1852. » *radiata Br.* — QUENSTEDT, *Handbuch d. Paleont. str.*, p. 547.
1852. » *spadicea Renn.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 106.
1862. » *ovata Pennt.* — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 139, 141.
1862. » » *Penn.* — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Italia centr.*, p. 14 (96).
1864. » » *Pennt.* — NEUGEBOREN, *Beitr. Kenntn. Tert. Moll. Ob. Lapugy*, p. 34, 35.
1867. » » » — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 114.
1873. » » » — BENOIST, *Cat. Test. foss. Faluns*, p. 37.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 282.
1877. » » » — ISSEL, *Fossili Marne Genova*, p. 41 (249).
1877. » » » — SEGUENZA, *Studi str. form. pl. It. merid.* (B. C. G. I., VIII), p. 274.
1878. » » » — PARONA, *Pliocene Oltrepò Pavese*, p. 98.
1879. » » » — SARTORIO, *Colle di S. Colombano e suoi fossili*, I, p. 42.
1881. » » » — NYST, *Coqu. et Polyp. foss. Belgique*, p. 209.
1881. » » » — FONTANNES, *Moll. pl. Vallée Rhône*, II, p. 63.
1884. » » » — JEFFREYS, *On Brocchi's Collection*, p. 32.
1886. » » » — PARONA, *Val Sesia e Lago d'Orta*, p. 114.
1887. » » » — KOBELT, *Prodr. Faunae Moll. Mar. Europ. inhab.*, p. 353.
1889. » » » — CARUS, *Prodr. Fauna Medit.*, I, p. 122.
1889. » *spadicea Ren.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1611.
1889. » *ovata Pennt.* — » » » » N° 1614.
1890. » » » — » » » » N° 4905.
1890. » » — DELLA CAMPANA, *Cenni pal. Pl. antico Borzoli*, p. 36.
1893. » » — B. D. D., *Moll. mar. Roussillon*, II, p. 377, 382.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. pliocenici*, p. 205.
1895. » » — ARDUINI, *Conch. pl. Bac. Albenga*, p. 45.
1895. » *radiata Br.* — » » » » p. 46.
1898. » *ovata Pennt.* — NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquato*, p. 172.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze, Bersano, Albugnano (frequente).

Tortoniano: S. Agata (rara), Montegibbio (frequente).

Piacenziano: Astigiana, Ponte di Crescentino, Ponte S. Quirico in Val Sesia, Masserano, Villalvernia, Volpedo, S. Colombano; Piacentino; Genova, Sestri ponente, Savona, Zinola, Albenga, Ortovero, Bussana, Bordighera, Nizzardo (straordinariamente abbond.).

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba; Piacentino (straordinariamente abbondante).

OSSERVAZIONI. — Alcuni esemplari dell'*Astiano* raggiungono anche dimensioni di oltre 16 Millim. di lunghezza (la var. *major* di COCCONI) ma siccome ciò si osserva sia nella forma tipica sia nelle sue varietà non pare opportuno costituirne una varietà a se.

T. OVATA var. SUBROTUNDA SACC.

(Tav. X, fig. 34, 35).

Testa minus elongata, rotundatior.

Elveziano: Col tipo (non rara). — *Piacenziano:* Col tipo (frequentissima).

Astiano: Col tipo (non rara).

Osservazione. — Forma che conserva parte dei caratteri giovanili; passa alla var. *trigona*.

T. ovata var. trigona (Jeffr.).

(Tav. X, fig. 36).

(1863. JEFFREYS (*Venus ovata var. trigona*) — *Brit. Conchol.*, Vol. II, p. 343).

Testa minus elongata, subtrigona.

Elveziano: Col tipo (non rara).

Piacenziano ed *Astiano:* Col tipo (frequente).

T. ovata var. granulosa Sacc.

(Tav. X, fig. 37).

Costae radiales granulosiores; mediae inter se distantiores, perspicue binae.

Astiano: Vezza d'Alba (alquanto rara).

Osservazioni. — Ricorda per qualche carattere la var. *paucicostata* B. D. D.

T. ovata var. taurosoalaris Sacc.

(Tav. X, fig. 38, 39).

Additamenti lineae scalaratae, deinde superficies concentrice scalaris.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze, Bersano, S. Pietro (frequente).

Gen. CIRCE Schum. 1817 (tipo *C. corrugata* (Chemntz.)).

Sottog. GOULDIA C. B. Adams 1847 (tipo *G. cerina* C. B. Adams).

Gouldia minima (Montg.).

(Tav. XI, fig. 1, 2, 3, 4).

(1803. MONTAGU (*Venus*) — *Testac. Brit.*, p. 121, Tav. III, fig. 3).

1827. *Cytherea pusilla Bon.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 4700.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 18.
1848. *Venus apicalis E. Sismd.* — » » 2ª ed., p. 19.
1852. » *apicialis Sismd.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 181.
1853. *Circe minima Montg.* — WOOD, *Crag Mollusca*, II, p. 198, 199.
1862. » » » — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 158, 159.
1864. » » » — NEUGEBOREN, *Beitr. Kenntn. Tert. Moll. Ob. Lapugy*, p. 40.
1867. » » » — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 122.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 285.
1877. » » » — SEGUENZA, *St. str. form. pl. It. mer.*, (B. C. G. I., VIII), p. 274.
1879. » » » — SARTORIO, *Colle di S. Colombano e suoi fossili*, I, p. 41, 42.
1881. » » » — NYST, *Conchyl. tert. Belgique*, p. 192.
1881. » » » — FONTANNES, *Moll. pl. Vallée Rhône*, II, p. 69.
1889. » » » — PARONA, *Val Sesia e Lago d'Orta*, p. 114.
1889. *Venus apicialis Phil.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1612.
1889. *Circe minima Montg.* — » » » N° 1626.
1893. ? *Cytherea pusilla Bon.* — PANTANELLI, *Lamellibr. pliocenici*, p. 193.
1893. *Circe minima Montg.* — » » » p. 195.
1893. *Diplodonta trigonula Brn.* — » » » p. 199.
1898. *Circe minima Montg.* — NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquato*, p. 168.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze (frequente).

Tortoniano: Montegibbio (frequente).

Piacenziano: Ponte di Crescentino, Masserano, Ponte S. Quirico in Val Sesia, Villalvernia, Colle S. Colombano; Piacentino; Zinola; Rio Torsero, Albenga, Bussana, Bordighera (frequente).

Astiano: Astigiana; Piacentino (frequentissima).

OSSERVAZIONI. — Questa specie assai abbondante in natura, ora e nel Neogene, scarseggia invece nelle Collezioni perchè difficile a discernersi, a raccogliersi e conservarsi.

G. MINIMA var. TRIANGULARIS (MONTG.).

(Tav. XI, fig. 5).

(1807. MONTAGU (*Venus triangularis*) — *Test. Brit.*, Suppl., p. 577, Tav. XVII, fig. 3).

Tortoniano: Montegibbio (non rara).

Astiano: Astigiana; Piacentino (non rara).

G. MINIMA var. ELONGATELLA SACC.

(Tav. XI, fig. 6).

Testa transverse elongata, subovata.

Piacenziano: Bordighera (alquanto rara).

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

Gen. DOSINIA SCOPOLI 1771 (tipo *D. exoleta* (L.)).

Non sarei alieno di adottare la Fam. *Dosiniidae* CHENU 1862 in riguardo sia agli speciali caratteri di forma, ecc., sia riguardo al fatto che le *Dosinia* mostrano uno sviluppo un po' diverso da quelle delle *Veneridi*, apparendo più tardi e mostrandosi forme essenzialmente neogeniche.

DOSINIA EXOLETA (L.).

(Tav. XI, fig. 7, 8, 9).

(1758. LINNEO (*Venus*) — *Systema Naturae*, Ed. X, p. 688).

1826. *Capsa exoleta* — RISSO, *Hist. Nat. Europe mérid.*, IV, p. 351.
1836. *Cytherea* » *Lk.* — DESHAYES, *Expéd. scient. Morée*, III, p. 96.
1848. *Artemis* » *Poli* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 104.
1862. *Dosinia* » *L.* — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 143-145.
1867. *Artemis* » — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 120, 121.
1873. *Dosinia* » — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 286.
1877. *Artemis* — LOCARD, *Descr. Faune terr. tert. Corse*, p. 188, 189.
1881. » » — NYST, *Coqu. et Polyp. foss. de Belgique*, p. 212, 213.
1892. *Dosinia* » » — B. D. D., *Moll. mar. Roussillon*, II, p. 340, 347.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 196.
1898. » » » — NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquato*, p. 169.

Astiano: Astigiana; Piacentino (frequente).

OSSERVAZIONI. — Probabilmente rientrano in questa specie le forme citate da COCCONI e PANTANELLI come *D. lentiformis* SOW.

DOSINIA ORBICULARIS (AG.) (an. *D. concentrica* (L.) var.).

(Tav. XI, fig. 10).

1814. *Venus concentrica L.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 550.
1825. *Cytherea* » » — BORSON, *Saggio Orittografia piemontese*, p. 135 (267).
1826. » » » — RISSO, *Hist. Nat. Prod. Europe mérid.*, IV, p. 355.
1830. » » » — BORSON, *Cat. rais. Coll. min. Turin*, p. 650.
1831. » » ? *Lk.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 98.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 18.
1845. *Arthemis orbicularis Ag.* — AGASSIZ, *Icon. Coqu. tert.*, p. 19, Tav. II.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 20.
1848. » » » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 104.
1848. *Dosinia* » » — DESHAYES, *Traité elém. de Conchyl.*, I, p. 617.
1852. *Venus* » *D'Orb.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 181.
1855. *Dosinia* » *Ag.* — PICTET, *Traité de Paléont.*, III, p. 452, Tav. 76, fig. 6.
1857. *Artemis* » » — MENEGHINI, *Paléont. Ile Sardaigne*, p. 408.
1862. *Dosinia* » » — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 142, 143.

1864. *Dosinia orbicularis Ag.* — NEUGEBOREN, *Beitr. Kenntn. Tert. Moll. Ob. Lapugy*, p. 35, 36.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 285.
1877. » » » — SEGUENZA, *Studi str. form. pl. It. merid.* (B. C. G. I., VIII), p. 272.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1628.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamell. plioc.*, p. 198.

Astiano: Astigiana; Piacentino; Nizzardo (frequente).

OSSERVAZIONI. — Questa forma littoranea potrebbe anche esser solo una varietà della *D. concentrica*, tanto più se si considera questa specie (d'interpretazione alquanto varia secondo gli autori) in senso un po' vasto. Mancando però di sufficiente materiale di confronto seguo provvisoriamente l'interpretazione dell'AGASSIZ. Confesso inoltre che mi sorse perfino il dubbio, nè esso mi scomparve completamente, si trattasse di adulti giganteschi o di una varietà gigantea della *D. exoleta*.

Alcuni esemplari raggiungono anche 120 Millim. di larghezza.

DOSINIA LUPINUS (L).

(Tav. XI, fig. 11).

(1758. LINNEO (*Venus*) — *Systema Naturae*, Ed. X, p. 689).

1814. *Venus prostrata L.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 550 (*pars*).
1829. *Cytherea lincta Lk.* — DE SERRES, *Géogn. terr. tert. Midi France*, p. 147 (*pars*),
1831. » » » — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 98 (*pars*).
1836. » » » — DESHAYES, *Expéd. scient. Morée*, III, p. 96, 97.
1838. *Artemis* » » — BRONN, *Lethaea geogn.*, p. 955 (*pars*).
1847. » *Basteroti Ag.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 20 (*pars*).
1848. » *lincta Desh.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 104.
1854. » » » — BRONN, *Lethaea geognostica*, III, p. 410 (*pars*).
1862. *Dosinia lincta Pult.* — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 146, 147 (*pars*).
1868. » » *Lk.* — FISCHER, *Paléont. Asie mineure*, p. 294.
1873. » » *Pultn.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 286.
1877. » » » — SEGUENZA, *Studi str. form. pl. Italia mer.* (B. C. G. J, VIII), p. 274.
1881. *Artemis lupinus Poli* — FONTANNES, *Moll. pl. Vallée Rhône*, II, p. 71-73.
1881. » *lincta Pult.* — NYST, *Conchyl. terr. tert. Belgique*, p. 213, 214.
1886. *Dosinia* » » — SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 56.
1889. » *Basteroti Ag.* — » *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1627 (*pars*).
1890. » *Adansoni Phil.* — » » » » N° 4911.
1893. » *lupinus L.* — B. D. D., *Moll. mar. Roussillon*, p. 347, 351.
1898. » *placentina Nam.* — NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquato*, p. 169 (*pars*).

Piacenziano: Valle Stura di Cuneo, Villalvernia; Piacentino (non rara).

Astiano: Astigiana; Piacentino (non rara).

OSSERVAZIONI. — Questa specie, che sembra abbastanza variabile, fu molto travisata sia dai Zoologi sia specialmente dai Paleontologi che vi fecero molte confusioni nonchè creazioni di specie nuove. La forma tipica è assai meno frequente, fossile, della forma *lincta*. L'*Arctoe parckinsonia* RISS. del Pliocene nizzardo potrebbe forse rappresentare la specie in esame.

D. LUPINUS var. LINCTA (PULTN.) (*an species distinguenda*).

(Tav. XI, fig. 12, 13, 14, 15).

(1799. PULTENEY (*Venus lincta*) — *Hutch. Dors., Catal. Portland.*, p. 34, Tav. I, fig. 14).

NB. — Per la sinonimia di questa forma vedi quella della *D. lupinus* con cui spesso la *lincta* fu confusa.

Piacenziano: Piacentino; Albenga (non rara).

Astiano: Astigiana; Piacentino (frequente).

OSSERVAZIONI. — Siccome i signori B. D. D. dietro esame di ricco materiale di confronto identificarono la *D. lupinus* colla *D. lincta* non posso che accettarne le conclusioni.

D. LUPINUS var. cf. PHILIPPII (AG.) (*an species distinguenda*).

(Tav. XI, fig. 16, 17, 18, 19).

(1844. AGASSIZ (*Artemis Philippi*) — *Icon. Coqu. tert.*, p. 26, Tav. III. fig. 1-6).

Testa minor, inflatior; costicillae concentricae perspicuiores, antice et postice subcristulatae; area cardinalis gracilior.

NB. — Per la sinonimia, riguardo gli autori antichi, vedi quella della *D. lupinus.*

1862. *Dosinia Adansoni Phil.* — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 147, 148.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 287.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 195.
1898. » » » — NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquarto*, p. 169.

Piacenziano: Astigiana, Masserano, Villalvernia; Piacentino; Rio Torsero, Albenga (frequente).

Astiano: Astigiana, Parella Canavese, Val Stura di Cuneo; Piacentino (frequente).

OSSERVAZIONI. — La *D. Adansoni* PHIL. 1844, oltre a cadere in sinonimia di *D. africana* GRAY 1838, parmi, dalla figura datane dal REEVE, essere diversa dalla forma in questione. Ebbi in esame diversi esemplari della *D. Basteroti* AG. della località originale di Bordeaux e mi persuasi trattarsi solo di una varietà di *D. lupinus* affinissima alla *lincta* ma distinta da quella ora in esame; questa invece parmi molto simile alla *Philippii* del Mediterraneo, forma dimenticata, non so perchè, quantunque frequente e che l'AGASSIZ vorrebbe considerare come specie a se, sulla quale opinione non so pronunciarmi in mancanza di sufficiente materiale di confronto circa gli esemplari viventi; osservai però su qualche esemplare di Villalvernia alcune macule che non vidi sulla *D. lupinus* nè su alcuna sua varietà e che mi lascierebbero dubbi su detta identificazione specifica. Noto infine che le viventi *D. comta* (*compta*) Lov., *D. Rissoiana* Loc., *D. inflata* Loc. ecc. paiono pure solo varietà di *D. lupinus* che molto rassomigliano alla *D. Philippi* e di cui anzi sono certamente in parte sinonime.

D. LUPINUS var. cf. BASTEROTI (AG.).

(Tav. XI, fig. 20).

(1845. AGASSIZ (*Artemis Basteroti*) — *Icon. Coqu. tert.*, p. 24, Tav, 3, fig. 7-10).

1861. *Venus Basteroti Ag.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 62.
1889. *Dosinia* » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1627.

Tongriano: Dego, Pareto (*fide Michelottii*).

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Alcuni esemplari si avvicinano molto per cerniera alta e crassa, ecc. alla forma *lincta* anzi quasi più alla forma *Basteroti.* Noto come la forma figurata dall'HOERNES come *D. Basteroti* sia un po' diversa da quella tipica figurata dall'AGASSIZ, ciò che produsse successive confusioni nell'interpretazione della *Basteroti* confusa colla sovraccennata *Philippii.*

Il ROVERETO nelle sue « *Note prev. Pelec. Tongr, lig.*, p. 49 » cita *Dosinia proexoleta* ROVER. e *D. tongriana* ROVER. nel *Tongriano* dell'Appennino settentrionale, nuove specie interessanti per la loro relativa antichità, ma che senza figure non riesco ad interpretare.

Gen. LUCINOPSIS FORB. e HANL. 1848 (tipo *L. undata* (PENNT.)).

LUCINOPSIS UNDATA (PENNT.).

(1777. PENNANT (*Venus*) — *Brit. Zool.*, p. 95, Vol. IV, Tav. 55, fig. 51).

1893. *Lucinopsis undata Pennt.* — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 208.

Astiano: Astigiana (poco frequente, *fide auctorum*).

Sottog. LAJONKAIREIA Desh. 1854 (tipo *L. substriata* (Montg.)).

Lajonkaireia rupestris (Br.) (an *L. substriata* (Montg.) var.).
(Tav. XI, fig. 21).

Testa trasversa, longitudinaliter subtilissime striata, natibus terminibus, cardinis dentibus binis, altero emarginato (Brocchi).

Alt. 15-19 Millim. Lat. 20-30 Millim.

1814. *Venus rupestris Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 559, Tav. XIV, fig. 1.
1818. *Petricola lamellosa Lk.?* — LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. vert.*, V, p. 503.
1826. » » » — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 39, p. 243.
1820. » *rupestris* — SOWERBY, *Gen. rec. a. foss. Shells*, N° 15.
1826. » » *Br.* — RISSO, *Hist. Nat. Product. Europe mérid.*, IV, p. 364.
1831. » » » — DUBOIS, *Conch. foss. Plateau Wolhyni-Podolien*, p. 53, 54.
1831. » *lamellosa Lk.?* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 91.
1835. » » » — LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. Vert.*, VI, p. 156.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 20.
1848. *Venerupis cf. decussata Phil.* — DESHAYES, *Traité élém. de Conchyl.*, I, p. 493.
1848. *Petricola rupestris Sow.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 950.
1850. *Venerupis irus L.?* — WOOD, *Crag Mollusca*, II, p. 205.
1852. *Petricola rupestris? Dub.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 181.
1860. *Venerupis decussata Phil.?* — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 108.
1867. » *substriata Montg.* — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 93.
1873. » *decussata Phil.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piac.*, p. 291,
1889. *Petricola rupestris Br.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1580.
1893. *Venerupis substriata Montg.* — PANTANELLI, *Lamellibr. pliocenici*, p. 216.
1898. » » » — NAMIAS, *Catal. Collez. Moll. pl. Castellarquato*, p. 176.

Piacenziano: Piacentino; Nizzardo (non rara).

Astiano: Astigiana; Piacentino (non rara).

Osservazioni. — Già il Brocchi attribuiva questa specie al gruppo delle *Rupellaria*. Forma assai variabile, come tutte le rupicole; non sarebbe improbabile che rappresentasse solo una forte varietà di *L. substriata* (Montg.), ma è certo che la figura originale di quest'ultima specie ha una ornamentazione radiale ben diversa da quella della *L. rupestris*; solo estesi confronti tra fossili e viventi potranno chiarire la questione. È certo però che la forma del Brocchi fu trascurata dai Zoologi quantunque anteriore ai nomi generalmente invece adottati; se la forma *rupestris* dovesse tenersi specificamente distinta dalla *substriata* essa potrebbe probabilmente considerarsi come il tipo del sottog. *Lajonkaireia*.

L. rupestris var. subglobosa (Br.).
(Tav. XI, fig. 22, 23).

Testa minus elongata, ovato-globosa.

1814. *Venus rupestris var. subglobosa* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p 560.

Piacenziano: Piacentino (non rara).

Osservazioni. — Le è affinissima la var. *decussata* Phil., con tendenza alla var. *Lajonkairii* Payr. quasi equilaterale. Questa forma subovale, subglobosa come l'indicò il Brocchi, è quella che realmente costituirebbe la forma specifica o tipica, mentre invece la forma *rupestris* che dobbiamo indicare come tipo della specie è piuttosto il risultato dell'adattamento alla cavità in cui si sviluppò l'individuo.

L. rupestris var. pliogigas Sacc.
(Tav. XI, fig. 24).

Testa major, subovata.

Astiano: Astigiana (poco frequente).

Gen. TAPES MEGERL. 1811 (tipo *T. litteratus* (L.)).

Sottog. CALLISTOTAPES SACCO 1900 (tipo *C. vetulus* (BAST.)).

Gruppo che si avvicina a quello dei *Tapes* tipici, distinguendosene per forma più ovata, non aliforme nella parte postico-supera, per cingoli concentrici più spiccati, ecc. Contuttociò è certo che, data la grande variabilità dei *Tapes*, esistono passaggi fra i due gruppi che però nell'assieme paionmi abbastanza distinti.

CALLISTOTAPES VETULUS (BAST.).

(1825. BASTEROT (*Venus vetula Bast.*) — *Bass. tert. S. O. France*, p. 89, Tav. VI, fig. 7).

C. VETULUS var. PEDEMONTANA SACC.

(Tav. XII, fig. 2).

Testa aliquantulum antice elongatior; cingula concentrica saepe graciliora.

1825. *Venus an litterata L.* — BORSON, *Orittogr. piemont.*, p. 134 (266).
1830. » » » — » , *Cat. Coll. min. Turin*, p. 650.
1842. » *vetula Bast.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 19.
1842. » » » — SISMONDA A., *Osserv. geol. form. terz. cret. Piemonte*, p. 5.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 20.
1847. » » » — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 123.
1848. *Pullastra vetula Bast.* — DESHAYES, *Traité élém. Conchyl.*, I, p. 530.
1852. *Venus* » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 106.
1862. *Tapes* » » — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 113, 114 (*pars*).
1868. *Venus* » » — DESHAYES, *Asie mineure* (*Paléontologie*), p. 293.
1887. » » » — MARIANI, *Descr. terr. mioc. fra Scrivia e Staffora*, p. 35.
1889. *Tapes* » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1587, 4896.
1889. *Venus* » » — » » » » N° 1609.
1890. *Tapes* » *Sismd.* — » » » » N° 4896.

Elveziano: Colli torinesi, Clavesana nelle Langhe; Colline Vogheresi (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — È forma assai variabile; i pochi esemplari esaminati mostrarono differire non solo dal tipo, ma in parte anche tra loro, per cui con miglior materiale è certo che si dovranno distinguere altre varietà. La forma figurata dall'HOERNES e che il FORESTI denominò *vindobonensis* parmi quasi potrebbesi considerare come specie distinta. Fra le sabbie, forse mioceniche, di Vigoleno nel Piacentino trovasi una forma un po'affine alla *pedemontana* e che io appellerei *vigolenensis* SACC. (Tav. XII, fig. 1).

C. VETULUS var. GENEI (MICHT.).

(Tav. XII, fig. 3, 4, 5).

1814. *Venus rotundata L.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 538.
1828. » *rotunda* » — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 57, p. 292.
1831. » *rotundata* (*L.*) *Br.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 99.
1835. » *sp. disting.* — DESHAYES in LAM., *Hist. N. An. s. V.*, VI, p. 352 (nota).
1835. » *rotundata Br.* — DUJARDIN, *Conch. Sol en Tour.*, M.S.G.F., II, p. 261 (*pars*).
1839. *Venus Genei Micht.* — MICHELOTTI, *Cenni Brach. Acefali foss. Italia*, p. 27.
1840. *Venus rotundata Br.* — SISMONDA A. *Osserv. min. geol. Piemonte*, p. 35.
1842. » *Genei Micht.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 19.
1847. » » » — » » » 2ª ed., p. 19.
1848. » *rotundata* (*L.*) *Br.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1359.
1848. *Pullastra Genei Micht.* — DESHAYES, *Traité élém. de Conchyl.*, I, p. 526.
1852. *Venus* » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 182.
1862. *Tapes rotundata Br.* (*L.*) — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 114.
1862. » *Genei Sismd.* — DODERLEIN, *Cenni Giac. terr. mioc. sup. It. centr.*, p. 14 (96).
1873. *Venus appenninica Guid.* — COCCONI, *En. Moll. m. pl. Parma e Piac.*, p. 288.
1873. *Tapes Genei Micht.* — » » » » » », T. XI, f. 1 (mala).
1877. » » » — SEGUENZA, *St. str. f. pl. It. mer.* (B. C. G. I., VIII), p. 272.
1884. » *vetula var. pliocenica* — FORESTI, *Contrib. Conch. terz. it.*, III, p. 15-17, fig. 10.

1886. *Tapes Genei Micht.* — SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 54.
1889. » » » — » *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1586.
1893. » *vetulus Bast.* — PANTANELLI, *Lamellibr. pliocenici*, p. 213.
1895. » » » — FORESTI, *En. Brach. Moll. pl. Bologna*, p. 160.
1898. » *vetulus var. pliocenica For.* — NAMIAS, *Coll. Moll. plioc. Castellarquato*, p. 174.

Tortoniano: S. Agata, Montegibbio (non rara, *fide Doderleini*).

Piacenziano: Astigiana, Valle Stura di Cuneo, Masserano; Piacentino (non rara).

Astiano: Astigiana, Valle Stura di Cuneo, Maggiora; Piacentino (frequente).

OSSERVAZIONI. — Parmi solo una varietà del *C. vetulus*, tanto più che la varietà *elveziana* sovraccennata tende molto a quella in esame. Non mi spiego perchè il FORESTI abbia proposto il nuovo nome *pliocenica*, mentre a pag. 17 dice chiaramente che riunisce la *Genei* a detta sua varietà; quanto alla forma triangolare figurata dal COCCONI è risultato al FORESTI, dietro esame del tipo figurato, essere uguale alla solita forma pliocenica. Alcuni esemplari tendono verso la forma tipica miocenica, anzi il COCCONI (l. c. p. 287) indica appunto detta forma anche nel Pliocene del Piacentino, ciò che desidererei confermato con apposito esame di confronto.

Il NAMIAS (l. c. pag. 175) indica nel Pliocene di Castellarquato un *T. intermedius* NAM. che potrebbe essere una varietà del *T. vetulus*, ma che senza figure non riesco ad interpretare.

C. VETULUS var. PLIOVATA SACC.

(Tav. XII, fig. 6).

Testa affinis var. GENEI, *sed ovatior, subtriangula, laeviter inflatior.*

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Ricorda alcune varietà, *edulis*, *major*, ecc. di *Tapes rhomboides* (PENNT.).

C. VETULUS var. SULCULELLATA SACC.

(Tav. XII, fig. 7).

Testa minor, gracilior, transverse elongatior. Sulculi concentrici parvuliores.

Astiano inf.: Astigiana (alquanto rara).

C. VETULUS? var. PLIOGLABROIDES SACC.

(Tav. XII, fig. 8).

Testa affinis var. GENEI, *sed postice aliquantulum rotundatior; cingula concentrica depressiora, margines versus suboblita, deinde superficies glabroides.*

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Il trattarsi di un esemplare solo ed in parte decorticato, non permette giudicare sul valore di questa forma che, considerata in se stessa, parrebbe una specie distinta.

CALLISTOTAPES TAUROGIBBUS SACC.

(Tav. XII, fig. 9).

Testa crassula, ovato-subtriangula, inaequilateralis, concentrice sulculellata; sulculi supraumbonales sat regulares et inter se subaequidistantes, caeteri saepe inter se distantiores, passim subobliti; superficies subundulata. Margo anticus valde productus, subellipticus; margo inferus laeviter arcuatus; margo posticus valde declivis, subgibbosus. Dentes cardinales tres, divaricati, sat eminentes, posticus bifidus.

Alt. 50 Millim. Lat. 72 Millim.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

OSSERVAZIONI. — Forma interessante che parmi ben distinta dal *C. vetulus*.

CALLISTOTAPES INTERMEDIUS (NAM.).

(Tav. XII, fig. 10).

Testa ovato-transversa fere aequilatera, transversim sulcata, sulcis exiguis regularibus, umbonibus fere centralibus minimis (NAMIAS).

Alt. 24 Millim. Lat. 42 Millim.

1873. *Tapes vetula Bast.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piac.*, p. 287 (*pars*).
1893. » *sp.* — PANTANELLI, *Lamell. plioc.*, p. 214.
1898. » *intermedius Nam.* — NAMIAS, *Collez. Moll. pl. Castellarquato*, p. 175.

Astiano: Astigiana; Piacentino (alquanto raro).

CALLISTOTAPES FABAGINUS (MAY.).

(Tav. XII, fig. 11).

Testa parva, transversa, ovato-trigona, convexiuscula, inaequilateralis, transverse sulcata; rugae tenuifiliformes, non crebrae. Umbo prominens, recurvus. Lunula ovato-oblonga. Latus anticum brevius, subconcavum, extremitate rotundatum; posticum sensim attenuatum, superne leviter arcuatum, obtusum; inferum late arcuatum (MAYER).

Alt. 7 Millim. Lat. 12 1/2 Millim.

1893. *Tapes fabaginus (May.)* — MAYER, *Descr. Coq. foss. t. tert. inf.*, J. C., XLI, p. 58, Tav. II, f. 8.
1898. » » » — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. Lig.*, p. 50 (nota).

Tongriano: S. Giustina (raro, *fide Mayeri*).

CALLISTOTAPES ? VIRGATUS (SOW.).

(1840. SOWERBY (*Pullastra*) — *Trans. geol. Soc. London*, 2, V, p. 327, Tav. XXV, fig. 9).
1893. *Tapes virgatus Sow.* — MAYER, *Descr. Coqu. foss. terr. tert. inf.*, J. C., XLI, p. 58.
1898. » *subvirgatus D'Orb.* — ROVERETO, *Cenni prev. Pelec. Tongr. lig.*, p. 50.

Tongriano: Sassello, S. Giustina (raro, *fide Mayeri et Rovereti*).

OSSERVAZIONI. — Il ROVERETO attribuisce questa forma al sottogenere *Pullastra*; il D'ARCHIAC indicandola nell'Eocene dell'India la colloca fra le *Venus* dicendo anzi esser affine alla *Cytherea erycinoides*; mancando di confronti diretti rimango incerto sulla sua collocazione.

Il ROVERETO (l. c. pag. 51) indica ancora un *Tapes tapinus* Rov. nel *Tongriano* di Carcare, ma senza l'aiuto di figure non riesco ad interpretarlo.

Attualità	*C. liratus* (PHIL.) — ? — *C. amabilis* (PHIL.)
Pliocene	*C. vetulus* (BAST.)
	|
Miocene	*C. vetulus*
	?
Oligocene	*C. virgatus* (SOW.) — *C. fabaginus* (MAY.)
	|
Eocene	*Callistotapes? virgatus* (SOW.)

TAPES (?) EREMITA (BR.).

(Tav. XII, fig. 12, 13, 14, 15, 16).

Testa transversa, rugis armatis obtusis, margine integro, cardinis dentibus tribus divergentibus, duobus emarginatis (BROCCHI).

Alt. 8-22 Millim. Lat. 14-34 Millim.

1814. *Venus eremita Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 546, Tav. XIV, fig. 4.
1827. » » » — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 3365.
1828. » » » — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 57, p. 292.
1831. *Petricola eremita Brn.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 92.
1836. » *ochroleuca Lk.?* — DESHAYES, *Expéd. scient. Morée*, III, p. 90.
1842. *Venus Eremita Br.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 19.
1846. » » » — PARETO, in: *Descrizione di Genova e Genovesato*, I, p. 53.
1847. *Venerupis eremita Sismd.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 20.
1848. *Venus laeta Poli* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1357.
1852. » *eremita Br.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 181.

1867. *Tapes laeta Poli* — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 99, 100.
1868. » *cf. aurea Gmel.* — MANZONI, *Sagg. Conch. foss. subapp.*, p. 17.
1873. » *laeta Poli* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 290.
1889. *Venerupis eremita Br.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1583.
1891. *Tapes laeta Poli* — FUCINI, *Plioc. di Cerreto Guidi*, p. 37.
1893. » *eremita Br.* — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 210.
1898. » » » — NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquato*, p. 174.

Astiano: Astigiana; Piacentino; Genova (frequente).

Piacenziano: Astigiana; Piacentino (alquanto rara).

Osservazioni. — È specie assai variabile per modo che mentre alcune sue forme paionmi tendere molto spiccatamente verso il *T. rhomboides* (Pennt.) (*T. virgineus* L. o *T. edulis* Chemntz, secondo i varii autori), altri invece l'avvicinano ad alcune *Pullastra*, tanto che rimango incerto sulla sua interpretazione sottogenerica; potrebbe forse collocarsi nel gruppo *Parembola* Röm. che molti identificano col *Tapes* str. s., ma non ho dati sufficienti per delucidare la questione. Il *Tapes Olivii* Menegh. dubito corrisponda a qualcuna delle sottosegnate varietà; lo stesso dicasi del *T. edulis* Chemntz. indicato dal Cocconi (l. c. pag. 289) e dal Sartorio nell'*Astiano* di Castellarquato e di S. Colombano.

Quanto al *T. aureus* (Gmel.) citato dal Cocconi (l. c. p. 290) nel Pliocene di Castellarquato non posseggo alcun dato che mi confermi realmente tale presenza.

T. eremita var. laevigatella Sacc.

(Tav. XII, fig. 17).

Sulculella concentrica parvuliora, deinde superficies laevior.

Piacenziano ed *Astiano:* Astigiana e Piacentino (poco frequente).

T. eremita var. subedulis Sacc.

(Tav. XII, fig. 18).

Testa major, ovatior, margine infero arcuatior.

Astiano: Astigiana (non rara).

Osservazioni. — Ricorda molto la var. *edulis* Chemntz. di *T. rhomboides* tanto che parebbe logica la sua riunione a detta specie.

T. eremita var. submajor Sacc.

(Tav. XII, fig. 19).

Testa major, crassior, ventrosior, margine infero arcuatior.

Astiano: Astigiana (non rara).

Osservazioni. — Si avvicina molto alla var. *major* B. D. D. di *T. rhomboides* per modo che anche questa varietà farebbe inclinare ad inglobare le forme esaminate nel *T. rhomboides.*

Tapes (?) taurelliptica Sacc.

(Tav. XII, fig. 20, 21, 22).

Testa affinis T. eremita (Br.), *sed aliquantulam minor, minus inflata, transverse elongatior, subelliptica, minus fortiter inaequilateralis; umbones graciliores; sulci concentrici saepe minus profundi; latus anticus productior, latus posticus magis declivis, minus expansus, subellipticus.*

Alt. 9-16 Millim. Lat. 15-27 Millim.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

Osservazioni. — Forma affine alla *T. eremita* di cui potrebbe essere il rappresentante miocenico.

Sottog. PULLASTRA Sow. 1827 (tipo *P. pullastra* MONTG.).

PULLASTRA GEOGRAPHICA (CHEMNTZ. GMEL.).

(1784. CHEMNITZ (*Venus*) — *Conchyl. Cabinet*, VII, p. 45, Tav. 42, fig. 440).
1873. *Tapes geographica Gmel.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 289.
1889. *Venus » »* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1605.
1893. *Tapes pullastra var. geographica* — B. D. D., *Moll. Mar. Roussillon*, II, p. 414.

Piacenziano ed *Astiano:* Piacentino (*fide Cocconii*).

OSSERVAZIONI. — Dubito che il COCCONI abbia confuso con altra forma.

P. GEOGRAPHICA? var. PARVILLIMA SACC.

(Tav. XIII, fig. 1).

Testa valde minor, gracillima, postice aliquantulum dilatatior.

Piacenziano: Villalvernia; Zinola (non rara).

OSSERVAZIONI. — Trattasi di esemplari non completamente sviluppati quindi non determinabili con sicurezza.

PULLASTRA ASTENSIS (BON.).

(Tav. XIII, fig. 2, 3, 4).

Testa ovato-oblonga, transversa, inaequilatera, subventricosa, paululum crassa, fragili, tenuibus striis concentricis et longitudinalibus undulatis eleganter decussata; latere antico depresso, rotundato; postico praelongo, oblique subtruncato; umbonibus tumidiusculis; nymphis magnis, praelongis; sinu palliari profundo, obliquo (MAYER).

Alt. 20-40 Millim. Lat. 34-70 Millim.

1827. *Venus astensis Bon.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 3248.
1839. » *geographica Gm.* — MICHELOTTI, *Cenni Resti Brach. Acef. foss. Italia*, p. 27.
1842. » » *Chemn. Gm. Lk.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 19.
1847. » » *Chemtz.* — » » » 2ª ed., p. 19.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Paleont. str.*, III, p. 182.
1857. *Tapes Astensis (Bon.)* — MAYER, *Coqu. nouv. et. sup. terr. tert.*, J. C., Vol. VI, p. 181, Tav. XIV, fig. 4.
1860. » *Basteroti May.* — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 113.
1873. » *geographica Gmel.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 289.
1889. » *astensis Bon.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1588.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamell. plioc.*, p. 208.
1893. » *Geographicus Gmel.* — B. D. D., *Moll. mar. Roussillon*, II, p. 414.

Piacenziano: Piacentino; Liguria (rara).

Astiano: Astigiana, Piacentino (frequente).

OSSERVAZIONI. — Dalle osservazioni di varii autori risulterebbe che nel Pliocene del Piacentino non si raccolse finora la vera *T. geographica*, per cui è probabile che il COCCONI (dal quale poi trassero le citazioni il JEFFREYS ed altri) indicandoci detta specie avesse invece in esame la *P. astensis* che non è rara e che egli infatti non cita.

Nelle Collezioni del Museo di Torino alcuni esemplari erano erroneamente indicati come *Venerupis* o *Tapes eremita*, donde il parallellismo fatto dall'HOERNES. Questa specie sembra frequente pure nel Miocene di Saucats. Quanto al *Tapes Basteroti* MAY in HOERN. esso è certo una forma un po' diversa dal *T. astensis*; noto però che mentre l'esemplare della fig. 8 di Tav. X (in HOERNES l. c.), e che deve esser considerato come la forma tipica del *T. Basteroti*, ricorda il *T. astensis*, quello della fig. 9 di Tav. X (in HOERNES l. c.) è assai diverso cioè più alto, più grossolanamente solcato in modo da ricordare l'*Amygdala decussata*, per cui le dò il nome di *subdecussatus*, sia detta forma una semplice varietà di *T. Basteroti* o una specie distinta.

Le indicazioni di *T. Basteroti* pel Pliocene italiano probabilmente si riferiscono al *T. astensis* che rimase finora generalmente dimenticato.

Ricordo qui come nel 1857 Mayer (l. c. pag. 376) abbia istituito un *Tapes Bronni* sopra una valva raccolta nel *Piacenziano* di Castellarquato; la forma è detta affine al *T. geographicus* per cui sorgerebbe il dubbio trattarsi di forma affine al *T. astensis*; la mancanza di figure impedisce ogni riconoscimento; le citazioni di *T. Bronni* fatte poi da Cocconi, Pantanelli e Namias nulla aggiungono per cui rimango incerto sulla sua interpretazione.

P. astensis var. ellipticoides Sacc.

(Tav. XIII, fig. 5).

Testa aliquantulum gracilior; postice minus expansa, regularius elliptica.

Astiano: Astigiana (poco frequente).

Attualità	*P. pullastra* (Montg.) — *P. geographica* (Gmel.)		
Pliocene		*P. geographica* — *P. astensis* (Bon.)	
Miocene			*P. astensis*-?-*P. Basteroti* (May.)
Eocene			*Pullastra* ? *Heberti* (May.)

Sottog. MYRSOPSIS Sacco 1900 (tipo *M. Pernarum* (Bon.)).

Forme ovoidali, espanse posteriormente, ornate concentricamente di rughe grossolane ed irregolari, e radialmente di costicille numerose scorrenti sui cingoli rugosiformi; regione cardinale ampia, largamente incavata nella regione supero-posteriore o ligamentare; denti cardinali tre, di cui l'anteriore piccolo, talora obsoleto, gli altri due eminentissimi spesso bifidi all'apice; seno palleale profondo, digitiforme.

Myrsopsis Pernarum (Bon.).

(Tav. XIII, fig. 6, 7, 8).

Testa ovato-transversa, antice attenuata, rotundata, nymphis abbreviatis, dorso angulato, transverse crenato sulcato; dentibus cardinalibus duobus, superne bipartitis, ligamento interno (Michelotti).

Alt. 30-52 Millim. Lat. 39-71 Millim.

1827. *Venerupis pernarum Bon.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 3249.
1838. » » » — MICHELOTTI, *Geogn. Zool. Ans. tert. Bild. Piemonts*, p. 397.
1839. » » » — » *Cenni Brach. Acef. fossili*, p. 29.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 17.
1847. » » » — » » » 2ª ed., p. 20.
1848. » » » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1352.
1860. » » » — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 109.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 291.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1585.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 216.

Astiano: Astigiana; Piacentino (frequente).

Osservazioni. — Il Bonelli la trovò talvolta nell'interno delle grandi Perne, donde il nome specifico. Il Cocconi indica trovarsi nei buchi dei *Forapietra*, ma siccome la paragona alla *Venerupis conglobata* Br. che è invece forma, anzi genere diverso, dubito che il Cocconi abbia erroneamente interpretato una o l'altra di queste due forme. Non parmi trattarsi di una vera *Venerupis* come venne generalmente finora interpretata questa specie, ma piuttosto di forma affine alle *Pullastra* e specialmente ai *Myrsus*, per cui credetti opportuno costituirne un sottogenere a parte. La forma miocenica di Grund figurata dall'Hoernes (l. c., Tav. 10, fig. 6) come *V. pernarum* è ben diversa dal tipo pliocenico e quindi non dubito di distinguerla col nuovo nome di *miogrundensis* Sacc., e sembrami piuttosto una specie distinta, atavica del *M. Pernarum*, che non una sua semplice varietà.

M. PERNARUM var. ELLIPSOIDEA SACC.

(Tav. XIII, fig. 9).

Testa magis elliptica, postice minus expansa.

Astiano: Astigiana (frequente).

M. PERNARUM var. SUBQUADRANGULA SACC.

(Tav. XIII, fig. 10).

Testa interdum minor, subquadrangula, antice minus producta.

Astiano: Astigiana (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Questa forma che, come la precedente, deve probabilmente la sua modificazione all'ambiente in cui visse, ricorda, assai più che non il tipo, la *miogrundensis* in modo da appoggiarne l'interpretazione come semplice varietà. Le sembra un po' affine la var. *altavillensis* (DE GREG.).

Sottog. AMYGDALA ROEM. 1857 (tipo *A. decussata* (L.)).

AMYGDALA DECUSSATA (L.).

(Tav. XIII, fig. 11).

(1767. LINNEO (*Venus*) — *Systema Naturae*, Ed. XII, p. 1135).

1868. *Tapes decussata L.* — MANZONI, *Saggio Conch. foss. subapp.*, p. 16.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 290.
1893. » *decussatus* » — B. D. D., *Moll. mar. Roussillon*, II, p. 438.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 210.

Astiano: Castellarquato (alquanto rara).

Piacenziano: Fornaci di Savona (alquanto rara).

Sottog. TAUROTAPES SACC. 1900 (tipo *T. Craverii* (MICHT.)).

Gruppo di forme allungate, dattiloidee, con lato anteriore molto più breve di quello posteriore; superficie esterna concentricamente striolata o solcata in modo alquanto irregolare. La cerniera della valva destra presenta tre denti, cioè: 1° un dente cardinale bifido submediano, rispetto alla cerniera, quasi verticale; 2° un dente anteriore e semplice, più o meno fortemente obliquo; 3° un dente più gracile, pure anteriore semplice che sta quasi sopra al 2° dente in posizione ancor più obliqua, talora quasi orizzontale. La cerniera della valva sinistra presenta una dentatura un po' consimile, ma il 1° dente non appare bifido ed i due anteriori si presentano collegati nella parte superiore. Ne risultano caratteri da *Tapes* commisti con caratteri di altri generi; il COSSMANN al quale comunicai gli esemplari migliori, crede si tratti solo di un sottogenere di *Tapes*; condivido l'opinione dell'illustre Malacologo, ma non posso fare a meno di costituire di queste forme un nuovo sottogenere.

TAUROTAPES CRAVERII (MICHT.).

(Tav. XIII, fig. 13, 14, 15, 16, 17).

Testa ovato-oblonga; antice subangulata; valde inaequilatera; superficie laevigata (MICHELOTTI).

Alt. 11-29 Millim. Lat. 20-58 Millim.

1847. *Venus Craverii Micht.* — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 123.
1847. *Venerupis coralliophaga Sismd.* SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 20.
1852. *Cypricardia* » *D'Orb.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 114.
1889. *Venerupis* » *Br.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1582.
1889. *Venus Craverii Micht.* — » » » » N° 1622.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze, Albugnano (non rara).

OSSERVAZIONI. — È desiderabile che di questa interessante specie si raccolgano esemplari in miglior stato di conservazione per poterne completare la descrizione e precisare i rapporti.

Sottog. HEMITAPES Röm. 1864 (tipo *H. pinguis* (Chemntz.)).

Gruppo di forme assai distinte dalle *Tapes*, tanto che dal Deshayes vennero collocate fra le *Chione* e parrebbero quasi rappresentare un genere distinto.

Hemitapes? senescens (Dod.).

(Tav. XIV, fig. 1, 2).

Testa transversa, cuneata, valde inaequilatera, crassa, lineis radialibus longitudinalibus, creberrimis, undulatis, striisque incrementalibus decussata; antice rotundata, posterius longe producta, subangulata; lunula cordata, impressa; sinu palleali abbreviato, rotundato; disco incrassato; dentibus cardinalibus tribus, divaricatis, lamelliformibus, posticis bifidis (Cocconi).

Alt. 45-52 Millim. Lat. 60-74 Millim.

1873. *Tapes senescens Dod.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 288.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 213.
1898. » » » — NAMIAS, *Collez. Moll. pl. Castenedolo*, p. 174.

Piacenziano: Piacentino (alquanto raro).

Astiano: Piacentino (frequente).

Osservazioni. — Specie interessante perchè credo appartenga al gruppo dei *Tapes tristis* (Desh.), *striatus* (Chemntz.), *Philippi* (Desh.), *Kockii* (Desh.), *fumigatus* (Sow.), *hiantina* (Lk.) ecc. ora scomparsi dal Mediterraneo; l'*Hemitapes pinguis* è alquanto diverso dalla specie in esame, ma provvisoriamente parmi opportuno avvicinare quest'ultima allo stesso sottogenere. Trovasi pure nell'*Astiano* di Castenedolo. Molto affine parmi possa essere la *Cytherea Dianae* che il Requien a pag. 23 del suo *Catal. Coqu. Corse* del 1848 cita come fossile o subfossile nello stagno di Diana presso Aleria; in causa della troppo corta diagnosi e della erronea interpretazione generica della forma essa rimase sconosciuta finchè il Locard nella sua *Descr. Fauna tert. Corse* l'illustrò come *Tapes*.

H. senescens var. crassior Cocc. em.

Testa major, crassior; striae longitudinales perspicuiores; postice minus acute angulata.

1873. *Tapes senescens var. crassiore Cocc.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 288.
1873. » *cuneiformis Guid.* — » » » » » » »
1898. » *senescens var. crassiore Cocc.* — NAMIAS, *Collez. Moll. Castellarquato*, p. 174.

Astiano: Piacentino (frequente).

Gen. VENERUPIS Lk. 1818 (tipo *V. irus* (L.)).

Venerupis irus (L.).

(Tav. XIV, fig. 3).

(1767. LINNEO (*Donax*) — *Systema Naturae*, Ed. XII, p. 1128).

1847. *Venerupis irus Lk.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 20.
1848. » » » — DESHAYES, *Traité élém. Conchyl.*, I, p. 503-505.
1860. » » » — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 110, 111.
1867. » » » — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 91, 92.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N' 1584.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 215.
1898. » » » — NAMIAS, *Collez. Moll. pl. Castenedolo*, p. 176.

Astiano: Astigiana; Piacentino (poco frequente).

V. irus var. minima Sacc.

(Tav. XIV, fig. 4, 5, 6).

Testa minor, gracilior.

Piacenziano: Villalvernia (non rara).

Fam. PETRICOLIDAE D'Orb. 1835.

Gen. PETRICOLA Lk. 1801 (tipo *P. lithophaga* (Retz.)).

Petricola lithophaga (Retz.).
(Tav. XIV, fig. 7, 8).

(1788. A. J. RETZIUS (*Venus*) — *Venus lithophaga descripta* — Ac. R. Sc. Turin, Vol. VIII, Parte 2ª, p. 11-14, fig. 1, 2).
1814. *Venus lithophaga* — BROCCHI, *Conch. foss. sub.*, II, p. 559.
1825. *Petricola* » *L.* — BORSON, *Orittografia Piemontese*, p. 131 (263).
1830. » » » — » *Cat. Coll. min. Turin*, p. 649.
1831. » » *Brn.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 92.
1836. » » » — PHILIPPI, *En. Moll. Siciliae*, I, p. 21.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 20 (*pars*).
1848. » » » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 950.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 181.
1860. » » *Retz.* — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 105 (*pars*).
1867. » » » — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 90.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 294 (*pars*).
1881. » » » — FONTANNES, *Moll. plioc. Vallée Rhône*, II, p. 78.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. tert. Piemonte*, N° 1581 (*pars*).
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 216.
1893. » » » — B. D. D., *Moll. mar. Roussillon*, p. 450.
1898. » » » — NAMIAS, *Collez. Moll. pl. Castellarquato*, p. 176 (*pars*).

Astiano: Astigiana; Piacentino (non rara).

Osservazioni. — Il Borson cita questa specie *spatosa* nei Colli torinesi, probabilmente confondendola con qualche *Litodomo*.

L'esemplare tipico proviene dalle coste dalmate dell'Adriatico settentrionale; stante la rarità del lavoro originale del Retzius, generalmente citato senza esser stato consultato, credo opportuno riprodurre la figura originale, onde si possa avere un'idea precisa della forma tipica per gli opportuni confronti e le necessarie indicazioni di varietà.

P. lithophaga var. chamoides (Lk.) (an var. *costellata* (Lk.)).
(Tav. XIV, fig. 9, 10, 11).

Costae radiales eminentiores, perspicuiores.

1814. *Venus lithophaga L. var.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 559, Tav. XIII, fig. 15.
1818. *Petricola chamoides Lk.* — LAMARCK, *Hist. Nat. an. s. Vert.*, V, p. 505.
1819. *Mya rupensis Cort.* — CORTESI, *Saggi geol. Stati Parma e Piac.*, p. 42, Tav. IV, fig. 5.
1825. » *lithophaga L. var.* — BORSON, *Orittogr. piemont.*, p. 131 (263).
1826. *Petricola chamoides Lk.* — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 39, p. 243.
1831. » » » — » *Cat. rais. Coll. min. Turin*, p. 649.
1831. » *chamoides Lk.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 92.
1835. » » » — LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. Vert.*, VI, p. 159.
1847. » *lithophaga Brn.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 20 (*pars*).
1848. » » » ? — BRONN, *Index palaeont.*, p. 950.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 181.
1860. » » *Retz.* — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 105 (*pars*).
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 294 (*pars*).
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1581 (*pars*).
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 217.
1898. » » » — NAMIAS. *Coll. Moll. pl. Castellarquato*, p. 176 (*pars*).

Piacenziano: Piacentino; Albenga in Liguria (non rara).

Astiano: Astigiana; Piacentino (frequente).

OSSERVAZIONI. — Parmi una varietà abbastanza spiccata per ornamentazione; a questo riguardo essa potrebbe forse confondersi colla var. *costellata* proposta dal LAMARCK una pagina prima della *chamoides*; però la *costellata* è definita come trigona, ciò che mai vidi verificarsi nella *chamoides*; la var. *restitutensis* FONT. 1881 è riferibile alla var. *chamoides.*

Fam. CYRENIDAE, H. ed A. ADAMS.

Gen. CYRENA LK. 1818 (tipo *C. ceylanica* Lk.).

CYRENA (?) SIRENA (BRONGNT.).

(Tav. XIV, fig. 12, 13).

(1823. BRONGNIART (*Mactra?*) — *Mém. terr. sédim. Vicent.*, p. 81, Tav. V, fig. 10).

Tongriano: Carcare, Dego (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Questa antica specie di BRONGNIART venne generalmente o dimenticata o indicata come *C. Brongniarti*, mentre il nome specifico originale può benissimo, anzi deve conservarsi; oppure essa fu confusa con altre come *C. convexa*, *C. semistriata*, ecc.

La *C. sirena* è specie abbondantissima nei depositi eo-oligocenici ma è pure tanto variabile, come generalmente queste forme salmatre, che facilmente gli autori si lasciarono trascinare a costituirne specie diverse; anche nella formazione originale di Roncà la *C. sirena* è variabilissima come mi risultò dall'esame di numerosi esemplari e come anche indicano le figure datene da SANDBERGER, OPPENHEIM, ecc. Essa ricorda alcune Cirene del Cretaceo nonchè diverse forme ora viventi nelle regioni tropicali e collocate nei sottogeneri *Leptosiphon*, *Egeta*, ecc.; ma l'infelice stato di conservazione degli esemplari esaminati della specie in questione mi impedisce di discendere ad un esame minuto dei caratteri interni e quindi della sua precisa classazione sottogenerica.

C. SIRENA var. CYRENOIDES (MICHT.).

(Tav. XIV, fig. 14).

Testa minus elata; umbones minus prominentes.

1855. *Cyrena convexa Héb. et Ren.* — SISMONDA, *Note terr. nummul. sup. Dego*, p. 7.
1855. *Cyclas sirena D'Orb.* — PARETO, *Note terr. numm. pieds Apenn.* B. S. G. F., 2ª, XII, p. 392.
1861. *Mactra cyrenoides Micht.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 58, Tav. IV, fig. 17.
1873. *Cyrena Brongniarti Bast.* — SANDBERGER, *Land u. Süsswasser Conch. d. Vorwelt*, p. 338, 339.
1887. » » » — SACCO, *Riv. Fauna malac. foss. terr. lac. salm. Piemonte*, p. 142.
1889. » » » — » *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1570.
1889. » *convexa Brongn.* — » » » » N° 1572.
1893. » *Michelottii May.* — MAYER, *Descr. Coqu. foss. terr. tert. inf.*, J. C., Vol. 41, p. 56.
1898. » » » — ROVERETO, *Note prev. Pelecip. Tongr. lig.*, III, p. 58.

NB. — Questa sinonimia serve anche per le altre varietà sottosegnate.

Tongriano: Carcare, Dego, Cairo Montenotte, Cosseria, Stella, Sassello, Squaneto, Cassinelle, Rocchetta ligure (frequentissima).

Osservazioni. — È la forma che riscontrasi più abbondante nell'Oligocene salmastro dell'Appennino settentrionale.

C. sirena var. strangulata Rover.

(Tav. XIV, fig. 15, 16).

Testa magis inaequilateralis, postice elongatior, rostrata.

1898. *Cyrena strangulata Rover.* — ROVERETO, *Note prev. Pelecip. Tongr. ligure*, III, p. 59.

Tongriano: Dego, Carcare, Sassello, Mioglia, Pareto, Squaneto, S. Giustina (frequente).

C. sirena var. subtypica Sacc.

(Tav. XIV, fig. 17).

Testa inflatior, aliquantulum brevior.

Tongriano: Stella (alquanto rara).

Osservazioni. — Molto affine al tipo; ricorda pure nella forma esterna le viventi *C. anomala* Desh. e *C. mexicana* Brod. e Sow.

C. sirena var. perinaequilatera Sacc.

(Tav. XIV, fig. 18).

Testa magis inaequilateralis, antice brevior.

Tongriano: Carcare, Dego, Sassello (non rara).

C. sirena var. subtriangula Sacc.

(Tav. XIV, fig. 19, 20, 21).

Testa minus transversa, saepe minus inflata, subtriangula.

Tongriano: Carcare, Dego, Cairo Montenotte, Sassello, Cassinelle (molto frequente).

C. sirena var. subaequilatera Sacc.

(Tav. XVI, fig. 22, 23).

Testa altior, subtriangula, subaequilateralis.

Tongriano: Carcare, Cairo Montenotte (alquanto rara).

C. sirena var. subdonacina Sacc.

(Tav. XIV, fig. 24).

Testa minus inflata, minus inaequilateralis, umbones breviores.

1898. *Cyrena cf. donacina Al. Br.* — ROVERETO, *Note prev. Pelecipodi Tongr. lig.*, III, p. 58.

Tongriano: Dego, Sassello (alquanto rara).

Osservazioni. — Questa forma si allontana spiccatamente dal tipo, assumendo la *facies* di una *Veneridea* e d'altri gruppi differenti, donde i nomi attribuitegli; ricorda pure la *Venus maura* Brongnt. che l'Oppenheim ritiene solo un giovane di *C. sirena*; la forma *subdonacina* parmi collegarsi colla *C. sirena* per mezzo della var. *subtriangula*, per cui parvemi opportuno considerarla pure solo come una varietà di *C. sirena*.

Cyrena? circumsulcata May.

(Tav. XIV, fig. 25).

Testa ovato-trigona, modice convexa, inaequilateralis, concentrice ex toto sulcata. Sulci paulum profundi, inaequales, ad umbones tenues. Umbones tumidiusculi, prominentes, oppositi. Lunula ovato-oblonga, paulum distincta. Latus anticum brevius, rotundatum: posticum attenuatum, subbiangulatum; inferum late arcuatum, postice leviter sinuosum (May.).

Alt. 20 Millim. Lat. 25 Millim.

1898. *Cyrena circumsulcata May.* — MAYER, *Des. Coq. foss. terr. tert. inf.*, J. C., Vol. 41, p. 55, T. II, f. 6.
1898. » » — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. ligure*, III, p. 58.

Tongriano: Santa Giustina, Sassello (*fide Mayeri et Rovereti*).

Osservazioni. — Non ne ebbi esemplari in esame; finchè non siasene studiata la cerniera mi rimangono persino dubbi sulla determinazione generica.

Sottog. DITYPODON SANDBERGER 1874 (tipo *D. Suessi* MAY).

Il SANDBERGER istituì questo gruppo, a pag. 666 del suo lavoro « *Die Land und Süsswasser Conchyl. der Vorwelt* », come un sottogenere di *Cyrena*, mentre il FISCHER nel suo *Manuel de Conchyl.* lo collocò fra le *Corbicula.* Il DALL nel 1895 ne costituì un genere a parte, come forse è accettabile.

DYTIPODON SUESSI (MAY.).

(Tav. XIV, fig. 26, 27, 28, 29, 30, 31).

Testa parvula, ovalis, excepto dorso angulo obtuso finito et depresso convexa, costulis concentricis, subtilibus confertis ornata. Lunula parvula ovalis, umbones parvuli, acuti, antrorsi. In utraque valva dens unicus cardinalis triangularis, lateralis anticus crassior et posticus bis longior et compressus exstat. Impressio pallialis obtuse-umbonata (SANDBERGER).

Alt. 4-10 Millim. Lat. 5-14 Millim.

(*Cyrena Süsii May.* — MAYER, m. s. in *Collect. Polytc. Zurich*, (Villalvernia presso Tortona)).
1874. » *(Ditypodon) Süsii C. May.* — SANBERGER, *Land. und. Süssw. Conchyl. d. Vorwelt*, p. 666.
1874. » *Suessi May.* — » » » » Tav. XXVI, fig. 24.
1876. *Ditypodon Suessi May.* — DE STEFANI, *Moll. cont. pl. Italia*, p. 35, 37.
1878. *Cyrena (Ditypodon) Suessi May.* — » » » » p. 68.
1887. » *Suessi May.* — SACCO, *Il Piano Messiniano nel Piemonte*, II, p. 18, 25, 29.
1887. » *(Ditypodon) Suessi May.* — » *Riv. Fauna malac. foss. terr. lac. salm. Piem.* p. 142.
1888. » » » » — » *Agg. Fauna malac. estram. foss. Piem. Liguria*, p. 25.
1889. » » » » — » *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1569.
1893. *Cyrena Suessi May.* — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 217.
1893. *Corbicula (Ditypodon) Suessi May.* — » » » p. 218.

Messiniano: Gavazzana, Castellania, Castelletto d'Orba (frequente).

OSSERVAZIONI. — Come tutte le forme salmastre questa presenta numerose variazion nella gibbosità, nello sviluppo trasversale ecc., ma che non paiono di grande importanza.

Gen. PISIDIUM PFEIFF. 1821 (tipo *P. amnicum* (L.)).

PISIDIUM FOSSILE SACC.

(Tav. XI, fig. 25).

Testa fragilis, paullulum inaequilatera, orbiculato-ovalis, ventrosa; extus transversim costulata. Umbones submediani, rotundati, prominuli. Dentes cardinales in valva sinistra duo, valde tenues, fere aequales; dens externus parum interiorem obtegens; dens interior paullulum externo minor. Dentes laterales duo, simplices tenues, aliquantulum erecti, anterior praecipue. In valva dextera dens cardinalis unicus (SACCO).

Alt. 2 $^1/_2$-3 Millim. Lat. 3-4 Millim.

1885. *Pisidium fossile Sacc.* — SACCO, *Fauna malac. All. pl. Piemonte*, p. 10, Tav. I, fig. 1.
1887. » » » — » *Riv. Fauna malac. foss. terr. lac. salm. Piem.*, p. 143.
1888. » » » — » *Agg. fauna malac. estramar. foss. Piemonte*, p. 25.
1889. » » » — » *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1575.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 219.

Villafranchiano: Valle Stura di Cuneo presso Fossano; Tassarolo presso Novi (abbondantissimo).

PISIDIUM CAPELLINII SACC.

(Tav. XI, fig. 26).

Testa magna, solidula, valde inaequilateralis, subovata, paullo turgida. Extus transversim tenuissime regulariter striata, accretionibus abruptis interdum irregulariter interrupta. Umbones prominuli. Dentes cardinales in valva sinistra bini, parvi, superne

fere conjuncti, divergentes; posticus superne anticum subobtegens. Dentes laterales in valva sinistra duo, simplices, crassi; anterior altior; in valva dextera duplicati. Cicatriculae musculares valde tenues, submarginales. Impressio pallealis simplex (SACCO).

Alt. 6-7 Millim. Lat. 7-9 Millim.

1886. *Pisidium Capellinii Sacc.* — SACCO, *Nuove sp. terz. Moll. terr. ecc. Piemonte;* p. 13, Tav. I, fig. 4.
1887. » » » — » *Riv. Fauna malac. foss. terr. lac. salm. Piemonte,* p. 143.
1888. » » » — » *Agg. Fauna malac. estramar. foss. Piemonte,* p. 25.
1889. » » » — » *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte,* N. 1574.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamell. plioc.,* p. 219.

Villafranchiano: Villafranca d'Asti (poco frequente).

PISIDIUM ELONGATIUSCULUM ROVER.

Testa ovato-elliptica, inaequilaterali, tumida, tenui, transverse striata; latere antico rotundato-attenuato, postico rotundato; umbonibus satis turgidis, subobliquis (ROVERETO).

Long. 10 Millim. Alt. 7 Millim.

1898. *Pisidium elegantiusculum Rov.* — ROVERETO, *Note prev. Pelecip. Tongr. lig.,* III, p. 59.

Tongriano: Sassello (rara, *fide Rovereti*).

Fam. SPHAERIIDAE DALL 1895.

Gen. SPHAERIUM SCOPOLI 1777 (tipo *S. corneum* (L.)).

SPHAERIUM ZENONII (SACC.).

(Tav. XI, fig. 26).

Testa submedia, fragilis, subovoidalis, paullo ventrosa, subaequilateralis, extus minutissime transversim striata. Umbones subobtusi, prominuli, parum obliqui. Cardo minimus. Dentes cardinales fere obsoleti. Dentes laterales prominuli, posticus valde antico longior. Cicatriculae musculares fere obsoletae, submarginales. Impressio pallealis simplex (SACCO).

Alt. 8-9 Millim. Lat. 9-11 Millim.

1886. *Cyclas Zenonii Sacc.* — SACCO, *Nuove sp. terz. Moll. Piemonte,* p. 12, Tav. I, fig. 5.
1887. » » » — » *Riv. Fauna malac. foss. terr. lac. salm. Piem.,* p. 143.
1888. » » » — » *Agg. Fauna malac. estramar. foss. Piemonte e lig.,* p. 25.
1899. » » » — » *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte,* N° 1573.
1893. *Sphaerium* » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.,* p. 218.

Villafranchiano: Villafranca d'Asti (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Ricorda per alcuni caratteri il contemporaneo *S. bullatum* DE STEF. di Marciano.

SPHAERIUM ? NYMPHARUM ROVER.

Testa media, concentrice striata, subelliptica, tenui, convexa, inaequilaterali; latere postico late rotundato, antico angustiore, brevissimo; umbonibus turgidulis, acutis (ROVERETO).

Long. 5 Millim. Alt. 7 Millim.

1898. *Sphaerium ? nympharum Rov.* — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. lig.,* III, p. 59.

Tongriano: Sassello (rara, *fide Rovereti*).

INDICE ALFABETICO

	ERRATA	CORRIGE
Pag. 8 linea 41	*Chama corolliophaga*	*Chama coralliophaga*
» 14 » 12	Cytherea Roulini	*Cytherea Raulini*
» 33 » terzultima	var. rotundella	var. rotundellula
» 39 » penultima	*Venus latirata*	*Venus latelirata*
» 53 » 17, 18, 19 da abolirsi.		

Tav. I.

Figura		*Località di rinvenimento*	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato*
1.	Isocardia cor (L.) {valva destra *a* / valva sinistra *b*}	Rocca d'Arazzo . .	Museo geologico Torino
2.	» » » (valve riun. viste dal lato poster.) . .	Astigiana	»
3.	» » » (valva sinistra)	»	»
4.	» » » (valva destra)	Masserano	»
5.	» » » var. subelliptica Sacc. (v. sinistra) . .	Astigiana	»
6.	» cf. subtransversa D'Orb. var. abbreviata Sacc. (v.sin.)	Dego	»
7.	Cytherocardia cytheroides (May.) (v. sin.) (ripr. fot. fig. orig.)	Colli torinesi . . .	Museo geologico Zurigo
8.	» » » » » » »	» . . .	»
9.	» » » (valva destra)	Villa Forzano (C. t.)	Collezione Rovasenda
10.	» » » (valva sinistra)	» » »	»
12.	Miocardia moltkianoides (Bell.) (valva sin. - Es. tip.) . .	Astigiana	Museo geologico Torino
13.	» » (valva destra)	»	»
14.	» » (valva sinistra)	Colli torinesi . . .	»
15.	» » (» »)	Rio Torsero . . .	»
16.	» » var. rugosula Sacc. (v. sin.) . . .	Bordighera . . .	Collezione Bicknell
17.	» » var. taurorotunda Sacc. (v. destra) . .	Colli torinesi . . .	Museo geologico Torino
18.	» » » » » (v. sin.) . .	» . . .	»
19.	» perplexa (Micht.) (valva sinistra)	Cassinelle	Museo geologico Roma
20.	» Deshayesi (Bell.) (valva destra) (Es. tip.) . .	Colli torinesi . . .	Museo geologico Torino
21.	» » » (v. sin.) (Es. fig. da Micht.) .	» . . .	Museo geologico Roma
22.	» » » (»)	» . . .	»
23.	» » » (valva destra)	Villa Forzano (C. t.)	Collezione Rovasenda
24.	» » » (» »)	Termofourà (C. tor.)	»
25.	» » var. perlonga Sacc. (valva sin.) . .	Colli torinesi . . .	Museo geologico Torino
26.	» » » » (v. sin. - subjuv.) . .	» . . .	»
27.	Sulcocardia justinensis (May.) (v. sin.) (ripr. fot. fig. orig.) .	S. Giustina . . .	Museo geologico Zurigo
28.	Coralliophaga lithophagella (Lk.) {v. destra *a* / v. sinistra *b*}	Castellarquato . .	Museo geologico Modena
29.	» » (valva sinistra)	» . .	»
30.	» » (v. riun. viste dal lato card.) . .	Piacentino . . .	Museo geologico Torino
31.	» » (juv.) {v. destra *a* / v. sinistra *b*}	» . . .	»
32.	» » (v. sin. - deformaz. individ.) . .	» . . .	»
33.	» » var. glabrata (Br.) {v. destr. *a* / v. sin. *b*} (Es. tip. fig.)	» . . .	Museo St. Nat. Milano

E. FORMA PHOT.

ELIOT. CALZOLARI & FERRARIO MILANO

Tav. II.

Figura		Località di rinvenimento	Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato
1.	Cyprina islandica (L.) (an var. pliorotunda Sacc.) (v. destra)	Castellarquato . .	Museo geologico Modena
2.	» » » » » » (»)	» . .	»
3.	Callista chione (L.) {valva sinistra b / valva destra a}	Astigiana	Museo geologico Torino
4.	» » (valva sinistra)	»	»
5.	» » (valva destra - subjuv.)	Rio Torsero . . .	»
6.	» » (valva sinistra - perjuv.)	» . . .	»
7.	» » var. subalpina Sacc. (valva destra) . . .	Masserano . . .	»
8.	» » » neglecta (Rov.) (» ») . . .	Colli torinesi . .	»
9.	» » » » (valva sinistra) . .	» . .	»
10.	» » » » (» » - juv.) .	Grangie (Colli tor.)	Collezione Rovasenda
11.	» Heeri? (May.) » taurorotunda Sacc. (valva sinistra) .	Colli torinesi . . .	Museo geologico Torino
12.	» puella (Phil.) {valva destra a / valva sinistra b} (sottotipo di Sacco)	Astigiana	»
13.	» » (valva destra)	»	»
14.	» » (valva sinistra)	»	»
15.	» pedemontana (Lk. Ag.) (valva destra)	Colli torinesi . .	»
16.	» » (» »)	» . .	»
17.	» » (an var. gigantea (Brn.) {v. destra a / v. sinistra b}	Astigiana	»
18.	» » » » (valva destra - juv.)	»	»

E. FORMA PHOT.

ELIOT. CALZOLARI & FERRARIO, MILANO

Tav. III.

Figura		Località di rinvenimento	Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato
1.	Callista pedemontana (an var. gigantea (Brn.)) (valva sin.)	Astigiana	Museo geologico Torino
2.	» » var. pertorquata Sacc. (valva destra) .	»	»
3.	» » » sulcata (For.) (valva sinistra). . .	»	»
4.	» » » dertomagna Sacc. (valva sinistra)	Montegibbio . . .	Museo geologico Modena
5.	» » » » » (valva destra) .	Stazzano	Museo geologico Torino
6.	» erycina (L.) (an var. erycinoides (Lk.)) (v. destra)	Colli torinesi . . .	»
7.	» » » » (valva sinistra)	» . . .	»
8.	» » » » (valva sin. - subjuv.)	» . . .	»
9.	» » » » (valva sin. - juv.) .	» . . .	»
10.	» » var. latesulcata Sacc. (valva sinistra) .	» . . .	»
11.	» » » multisulcata Sacc. (valva destra) .	» . . .	»
12.	» » » subtriangula Sacc. (» ») .	» . . .	»
13.	» » » » » (valva sinistra) .	» . . .	»

E. FORMA PHOT. ELIOT. CALZOLARI & FERRARIO MILANO

Tav. IV.

Figura		*Località di rinvenimento*	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato*
1.	Callista taurorugosa Sacc. (valva destra)	Colli torinesi . .	Museo geologico Torino
2.	» » (valva sinistra)	» . .	»
3.	» » (» »)	» . .	»
4.	» » (valva destra - juv.)	» . .	»
5.	» » var. perelliptica Sacc. (valva sinistra)	» . .	»
6.	» splendida (Mér.) (valva destra)	Cassinelle	»
7.	» » (valva sinistra)	Carcare	»
8.	» » var. elongatella Sacc. (valva destra) .	Cassinelle	»
9.	» » » sulcatella Sacc. (valva sinistra) . .	Dego	»
10.	» dubia (Micht.) (valva destra) (es. tip. fig.) . .	»	Museo geologico Roma
11.	» » (valva sinistra) (Collez. Michelotti)	»	»
12.	» » var. transiens Sacc. (valva destra) . . .	Cassinelle	Museo geologico Torino
13.	» » » » (valva sinistra) . .	»	Museo geologico Roma
14.	» » » » (» ») . .	»	Museo geologico Torino
15.	» difficilis (Micht.) (v. destra) (Es. tip. di Michelotti)	Dego	Museo geologico Roma
16.	» » (valva sinistra)	»	»
17.	» exintermedia Sacc. (valva destra) (Es. tip. fig. della *V. intermedia* Micht.)	»	»
18.	» » (valva sinistra) (Collez. Michelotti)	S. Giustina . . .	»
19.	» » var. anterecta Sacc. (valva destra) .	» . . .	Museo geologico Torino
20.	» » » » (valva sinistra)	Lerma	»
21.	» » » subplanata Sacc. (valva destra)	S. Giustina . . .	»
22.	Pitar rudis (Poli) (valva destra)	Rio Torsero . . .	»
23.	» » (valva sinistra)	» . . .	»
24.	» » (valva destra)	Astigiana	»
25.	» » (valve riunite viste dal lato anteriore) .	Albenga	»
26.	» » var. ootrigona Sacc. {valva destra *a*, valva sinistra *b*} . . .	Castellarquato . .	»
27.	» » » transversula Sacc. (valva destra) . . .	Astigiana	»
28.	» » » subgigantea Sacc. (valva sinistra) . .	Vezza d'Alba . .	»
29.	» » » » » (» ») . .	Astigiana	»
30.	» porrectus (Kön.) (valva destra)	Carcare	»
31.	Amiantis incrassata (Sow.) var. Suessi (Micht.) (v. sin.) (Es. t. fig.)	Dego	Museo geologico Roma
32.	» » var. trapezoidalis Sacc. (valva destra) .	»	Museo geologico Torino
33.	» » » ovoidalis Sacc. (valva destra) . .	»	»
34.	» oligolonga Sacc. {valva destra *a*, valva sinistra *b*}	Cassinelle	»
35.	» » » (valva sinistra)	»	Museo geologico Roma

E. FORMA PHOT.

ELIOT. CALZOLARI & FERRARIO MILANO

Tav. V.

Figura		Località di rinvenimento	Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato
1.	Amiantis islandicoides (Lk.) (valva destra)	Rio Torsero . . .	Museo geologico Torino
2.	» » (» »)	Albenga	»
3.	» » (valva sinistra)	Rio Torsero . . .	»
4.	» » (valve riunite viste dal lato cardinale)	Castellarquato . .	Museo geologico Modena
5.	» » var. proboscidata Sacc. {v. destra a; v. sinistra b}	Astigiana	Museo geologico Torino
6.	» Brocchii (Desh.) em. Sacc. {valva destra a; valva sinistra b} . .	»	»
7.	» » (valve riunite viste dal lato cardinale)	»	»
8.	» » var. suborbicularis Sacc. {v. destra a; v. sinistra b}	»	»
9.	» » » » (valva sinistra) . .	»	»

E. FORMA PHOT.

ELIOT CALZOLARI & FERRARIO MILANO

TAV. VI.

Figura		*Località di rinvenimento*	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato*
1.	Amiantis gigas (Lk.) {valva destra *a*, valva sinistra *b*} (Sottotipo di Sacco)	Astigiana	Museo geologico Torino
2.	» » (valva destra)	»	»
3.	» » var. taurominor Sacc. (valva sinistra) .	Baldissero. . . .	Collezione Rovasenda
4.	» » » » (valva sinistra)	Colli torinesi. . .	Museo geologico Torino
5.	» » » » (valva destra)	Sciolze	Collezione Rovasenda
6.	» » » dertocrassula Sacc. (valva sinistra) .	Stazzano	Museo geologico Torino

E. FORMA PHOT.

ELIOT. CALZOLARI & FERRARIO. MILANO

Tav. VII.

Figura		Località di rinvenimento	Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato
1.	Omphaloclathrum miocenicum (Micht.) (v. destr.-juv.) (Es. t. fig.)	Colli torinesi . .	Museo geologico Roma
2.	» » (» ») . . .	» . . .	Museo geologico Torino
3.	» » (valva sinistra - juv.)	Grangie (Colli torin.)	Collezione Rovasenda
4.	» » (» ») . .	Sciolze	»
5.	» » (» ») . .	»	»
6.	» Aglaurae (Brongn.) (v. destra) (Sott. di Sacco)	Castelgomberto . .	Museo geologico Roma
7.	» » var. tauromagna Sacc. (valva sin.)	Rio Batteria . . .	Collezione Rovasenda
8.	» Delbosi (Micht.) (v. destra) (es. tip. fig. della *Venus Delbosii* Micht.)	Mioglia	Museo geologico Roma
9.	» oligappenninicum Sacc. (valva sinistra) . .	Carcare	Museo geologico Torino
10.	Ventricola excentrica Sacc. {valva destra *a*; valva sinistra *b*}	Astigiana	»
11.	» » (valva sinistra)	»	»
12.	» » (valva destra)	»	»
13.	» verrucosa (L.) (valva sinistra)	»	»
14.	» » (» »)	»	»
15.	» » (valva destra - juv.)	Villalvernia . . .	»
16.	» » (valva sinistra - juv.)	» . . .	»
17.	» » var. costicillatissima Sacc. (v. sinistra)	Astigiana	»
18.	» » transversa B. D. D. (v. destra - juv.)	»	»
19.	» » » orbiculata Sacc. (valva destra) .	Villalvernia . . .	»
20.	» tauroverrucosa Sacc. (valva destra)	Baldissero	Collezione Rovasenda
21.	» » (valva sinistra)	Colli torinesi . . .	Museo geologico Torino
22.	» » (» »)	» . . .	»
23.	» » (» »)	Baldissero	Collezione Rovasenda
24.	» » (» »)	»	»
25.	» » var. rotundella Sacc. (valva destra)	»	»
26.	» » » percingulata Sacc. (v. sinistra) .	Colli torinesi . . .	Museo geologico Torino
27.	» » » apustulosa Sacc. (valva destra)	» . . .	»
28.	» » » » (valva sinistra) . .	» . . .	»
29.	» » » » (» ») . .	» . . .	»
30.	» » » subfasciculata Sacc. (v. destra)	» . . .	»
31.	» » » » (valva sinistra) .	» . . .	»

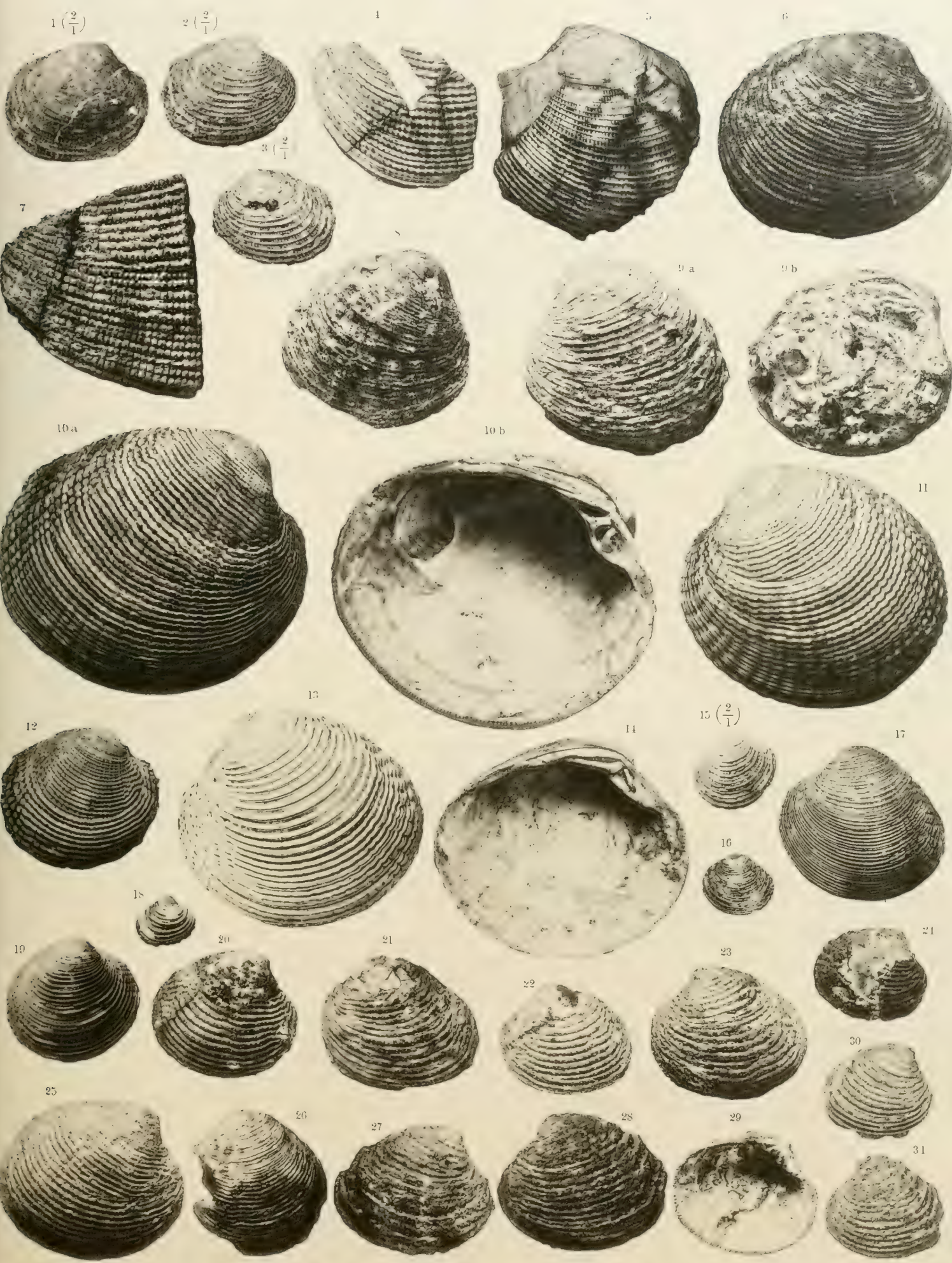
E. FORMA PHOT. ELIOT. CALZOLARI & FERRARIO MILANO

Tav. VIII.

Figura		*Località di rinvenimento*	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato*
1.	Ventricola multilamella (Lk.) {valva destra *a* / valva sinistra *b*}	Volpedo	Museo geologico Torino
2.	» » (valva destra)	Rio Torsero	»
3.	» » (valva sinistra)	»	»
4.	» » (valve riun. viste dal lato cardin.)	»	»
5.	» » {valva destra *a* / valva sinistra *b*} (subjuv.)	Astigiana	»
6.	» » (valva destra - juv.)	»	»
7.	» » (valva sinistra - juv.)	»	»
8.	» » (» » »)	»	»
9.	» » var. Boryi (Desh.) (valva destra)	»	»
10.	» » » subrotunda Sacc. (valva destra)	Rio Torsero	»
11.	» » » subflabellata Sacc. (valva sinistra)	Volpedo	»
12.	» » » perlamellosa Sacc. (valva destra)	Rio Torsero	»
13.	» » » tauromínor Sacc. (valva sinistra)	Colli torinesi	Collezione Rovasenda
14.	» » » » (» »)	»	»
15.	» » » » (v. sin. - Es. decorticato)	»	Museo geologico Torino
16.	» » » taurorotunda Sacc. (v. destra)	»	»
17.	» » » glabroides Sacc. (valva destra)	Montegibbio	Museo geologico Modena
18.	» » » » (valva sinistra)	Masserano	Museo geologico Torino
19.	» multilamelloides Sacc. {valva destra *a* / valva sinistra *b*}	Zinola	»
20.	» » (valva destra)	»	»
21.	» » (» »)	Fornaci di Savona	»
22.	» » (valva sinistra)	Zinola	»
23.	» » (» »)	»	»
24.	» » (» »)	»	»
25.	» » var. rotundula Sacc. (valva destra)	Fornaci di Savona	»
26.	» alternans (Bon.) (valva sin.) (es. tip. del Bonelli)	Castelnuovo d'Asti	»
27.	» » {valva destra *a* / valva sinistra *b*}	Albenga	»
28.	» » (valva sinistra)	Bussana	»
29.	» » (valve riun. viste dal lato cardinale)	Albenga	»
30.	» » (valva destra - juv.)	Rio Torsero	»
31.	» » (valva sinistra - juv.)	»	»
32.	» tauralternans Sacc. (valva destra)	Albugnano	Collezione Rovasenda
33.	» » (valva sinistra)	Colli torinesi	Museo geologico Torino
34.	» » (» »)	Bersano	Collezione Rovasenda
35.	» experplexa Sacc. (valva sin.) (Collez. Michelotti)	Dego	Museo geologico Roma
36.	» » var. rotundellula Sacc. (valva destra)	Cassinelle	Museo geologico Torino
37.	» » » » (» »)	Carcare	»
38.	» » » » (» »)	Cassinelle	»

E. FORMA PHOT. ELIOT CALZOLARI & FERRARIO MILANO

Tav. IX.

Figura		*Località di rinvenimento*	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato*
1.	Ventricola casina (L.) var. Aradasi (B. D. D.) (valva destra)	Bussana	Museo geologico Torino
2.	» » » subtriangula Sacc. (» »)	Val Stura di Cuneo	»
3.	» » » » (valva sinistra)	» »	»
4.	» » » rotundula Sacc. (valva destra)	» »	»
5.	» libellus (Reyn. V. d. Eck. Ponzi) {valva destra *a* / valva sinistra *b*}	Fornaci di Savona .	»
6.	» » (valva destra)	» » .	»
7.	» » (valva sinistra)	Rio Torsero . . .	»
8.	» » (valva sinistra vista dal lato cardinale)	Bordighera . . .	»
9.	» » (valva destra - subjuv.)	Albenga	»
10.	» » (valva sinistra - juv.)	Fornaci di Savona .	»
11.	» » var. elongatula Sacc. (valva sinistra) .	Stazzano	Museo geologico Roma
12.	» praecursor (May.) (valva destra)	Cassinelle	Museo geologico Torino
13.	» » (» »)	»	»
14.	» » (valva sinistra)	Dego	»
15.	» » var. elongatella Sacc. (valva sinistra)	Cassinelle	»
16.	» exdeleta Sacc. (valva destra) (Collez. Michelotti)	Dego	Museo geologico Roma
17.	» » (valva sinistra)	Carcare	Museo geologico Torino
18.	Chamelaea gallina (L.) (valva destra)	Astigiana	»
19.	» » (valva sinistra)	»	»
20.	» » (» »)	»	»
21.	» » (v. destr.) (es. t. fig. della *Venus senilis* Br.)	Valle Andona (Astig.)	Museo civico Milano
22.	» » an var. minor B. D. D. (valva destra) .	Villalvernia . . .	Museo geologico Torino
23.	» » » » » (valva sinistra)	» . . .	»
24.	» » var. major » {valva destra *a* / valva sinistra *b*}	Castellarquato . .	Museo geologico Modena
25.	» » » dertoparva Sacc. (valva sin.) .	Montegibbio . . .	»
26.	» » » » (valva destra)	» . . .	»
27.	» » » dertolaevissima Sacc. (v. sin.)	Stazzano	Museo geologico Torino
28.	» » » Philippii (May.) (valva destra) (ripr. fot. fig. orig.)	Piacentino	Mus. Politecnico Zurigo
29.	» » » striatula (Da Costa) (v. destra) .	Astigiana	Museo geologico Torino
30.	» » » » (v. sinistra)	Pocapaglia . . .	»
31.	» » » » (v. destra) .	Vezza d'Alba . .	»
32.	» » » triangularis (Jeffr.) (v. sinistra)	» . .	»
33.	» » » laminosa (Lask.) (»)	Villalvernia . . .	»
34.	» » » paucirugosa Sacc. (»)	Bordighera . . .	»
35.	» taurotrigona Sacc. (valva sinistra)	Colli torinesi . . .	»
36.	Clausinella fasciata (Da Costa) (valva destra)	Zinola	»
37.	» » var. raricostata (Jeffr.) {valva destra *a* / valva sinistra *b*}	Astigiana	»
38.	» » » » (valva destra) .	»	»
39.	» » » » (valva sinistra) .	Albenga	»
40.	» » » stricta Sacc. (valva destra) . . .	Astigiana	»
41.	» » » Brongniarti (Payr.) (valva destra)	Castellarquato . .	»
42.	» » » rudis (B. D. D.) (valva destra) . .	Montegibbio . . .	Museo geologico Modena
43.	» » » » (valva sinistra) .	Val Stura di Cuneo	Museo geologico Torino
44.	» scalaris (Brn.) (valva sin.) (sottotipo di Sacco) .	Castellarquato . .	Museo geologico Modena
45.	» » {valva destra *a* / valva sinistra *b*}	Astigiana	Museo geologico Torino
46.	» » (valva destra)	»	»
47.	» » (valva sinistra)	Castellarquato . .	Museo geologico Modena
48.	» » (» »)	» . .	»
49.	» » (valva destra - juv.)	Zinola	Museo geologico Torino
50.	» Basteroti (Desh.) (valva destra - sottot. di Sacco)	Bordeaux	»
51.	» » (valva sinistra - » »)	»	»
52.	» » (» »)	Monte (Colli torin.)	Collezione Rovasenda
53.	» » var. taurinensis Sacc. (valva destra) .	Pianboschi (C. tor.) .	»
54.	» » » percingulata Sacc. (» ») .	» (») .	»
55.	» » » tauropercincta Sacc. (valva destra)	Monte (Colli torin.)	»
56.	» » » taurorudis Sacc. (» »)	Colli torinesi . . .	Museo geologico Torino
57.	» » » » (valva sinistra)	» . . .	»
58.	» » » taurolaevis Sacc. (v. riun. viste dal lato card.)	» . . .	»
59.	» » » » (valva destra) .	Baldissero	Collezione Rovasenda
60.	» » » » (» ») .	Colli torinesi . . .	Museo geologico Torino
61.	» » » » (valva sinistra) .	» . . .	»
62.	» » » » (» ») .	» . . .	»
63.	» » » subscalaris Sacc. (» ») .	Termofourà (C. tor.)	Collezione Rovasenda

F. SACCO - I Molluschi terziarii del Piemonte ecc. (Parte XXVIII)

Tav. IX.

E. FORMA PHOT.

ELIOT. CALZOLARI & FERRARIO MILANO

Tav. X.

Figura		Località di rinvenimento	Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato
1.	Clausinella Amidei (Menegh.) (valva sinistra)	Astigiana	Museo geologico Torino
2.	» » var. rotundella Sacc. (valva destra) .	»	»
3.	» » » semilaevis Sacc. (valva sinistra) .	»	»
4.	» » » fossanensis Sacc. (valva destra) .	T. Veglia (Fossano)	»
5.	» » » » (» ») .	» »	»
6.	» » » » (valva sinistra) .	» »	»
7.	» » » » (» ») .	» »	»
8.	» » » tauratava Sacc. (valva destra) .	Baldissero	Collezione Rovasenda
9.	» » » » (» ») .	»	»
10.	» » » » (valva sinistra) .	»	»
11.	» » » » (» ») .	Colli torinesi . . .	Museo geologico Torino
12.	» » » miotransiens Sacc. (» ») . .	V. Ceppi (C. T.) .	Collezione Rovasenda
13.	» » » variecincta Sacc. (» ») .	Baldissero	»
14.	» » » mioquadrata Sacc. (valva destra) .	Vallia (Colli tor.) .	»
15.	Circomphalus plicatus (Gmel.) var. pliocenica (De Stef.) {v. d. *a* / v. s. *b*}	Astigiana	Museo geologico Torino
16.	» » » » {valva destra *a* / valva sinistra *b*} .	»	»
17.	» » » » (v. riun. viste dal lato card.)	»	»
18.	» » » » {v. destra *a* / v. sinistra *b*} (juv.)	» » . . .	»
19.	» » » » (valva destra) . .	»	»
20.	» » var. transversa Sacc. (valva sinistra)	»	»
21.	» » » triangula Sacc. (valva destra)	»	»
22.	» » » perlamellosa Sacc. (» »)	»	»
23.	» » » dertonensis Sacc. (» »)	Stazzano	»
24.	» Haidingeri (Hörn.) var. tauroparvula Sacc. (v. sin.)	Monte (Colli torin.)	Collezione Rovasenda
25.	Parvivenus marginata (Hörn.) (valva destra)	» »	Museo geologico Torino
26.	» » (» »)	» » .	Collezione Rovasenda
27.	» » (valva sinistra)	» »	»
28.	» » (» »)	» »	»
29.	Timoclea ovata (Pennt.) (valva destra)	Astigiana	Museo geologico Torino
30.	» » (valva sinistra)	»	»
31.	» » (valva destra)	»	»
32.	» » (valva sinistra)	»	»
33.	» » (valve riunite viste dal lato card.)	»	»
34.	» » var. subrotunda Sacc. (valva destra) . .	Zinola	»
35.	» » » » (valva sinistra) . .	R. Torsero . . .	»
36.	» » » trigona (Jeffr.) (» ») . .	Astigiana	»
37.	» » » granulosa Sacc. (valva destra) . .	Vezza d'Alba. . .	»
38.	» » » tauroscalaris Sacc. (» ») . .	Sciolze	Collezione Rovasenda
39.	» » » » (valva sinistra) . .	Colli torinesi . . .	Museo geologico Torino

E. FORMA PHOT.

ELIOT. CALZOLARI & FERRARIO MILANO

Tav. XI.

Figura		*Località di rinvenimento*	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato*
1.	Gouldia minima (Montg.) (valva destra)	Astigiana	Museo geologico Torino
2.	» » (» »)	»	»
3.	» » (valva sinistra)	»	»
4.	» » (» »)	»	»
5.	» » var. triangularis (Jeffr.) (valva sinistra) .	»	»
6.	» » » elongatella Sacc. (» ») .	»	»
7.	Dosinia exoleta (L.) (valva sinistra)	Castellarquato . .	Museo geologico Modena
8.	» » (valva destra)	Astigiana	Museo geologico Torino
9.	» » (» »)	»	»
10.	» orbicularis (Ag.) {valva destra a / valva sinistra b}	»	»
11.	» lupinus (L.) (valva destra)	»	»
12.	» » var. lincta (Pultn.) (valva destra) . . .	Castellarquato . .	Museo geologico Modena
13.	» » » » (valva sinistra) . . .	Astigiana	Museo geologico Torino
14.	» » » » (valva destra) . . .	»	»
15.	» » » » (valva sinistra) . . .	»	»
16.	» » » cf. Philippii (Ag.) (valva destra) . . .	»	»
17.	» » » » (valva sinistra) . . .	Villalvernia . . .	»
18.	» » » » (» ») . . .	Masserano	»
19.	» » » » (v. riun. viste dal lato card.)	»	»
20.	» » » » cfr. Basteroti (Ag.) (v. destra)	Villa Forzano (C. tor.)	Collezione Rovasenda
21.	Lajonkaireia rupestris (Br.) (valva destra - Es. tip. fig.) .	Piacentino	Museo civico Milano
22.	» » var. subglobosa (Br.) (v. s.- Es. tip. Coll. Brocchi)	»	»
23.	» » » » {valva destra a / valva sinistra b} . . .	»	»
24.	» » » pliogigas Sacc. {valva destra a / valva sinistra b} .	Astigiana	Museo geologico Torino
25.	Pisidium fossile Sacc. (Ripr. fot. delle fig. orig.) . . .	Fossano	»
26.	» Capellinii Sacc. (» » » ») . . .	Villafranca d'Asti .	»
27.	Sphaerium Zenonii (Sacc.) (» » » ») . . .	» . . .	»

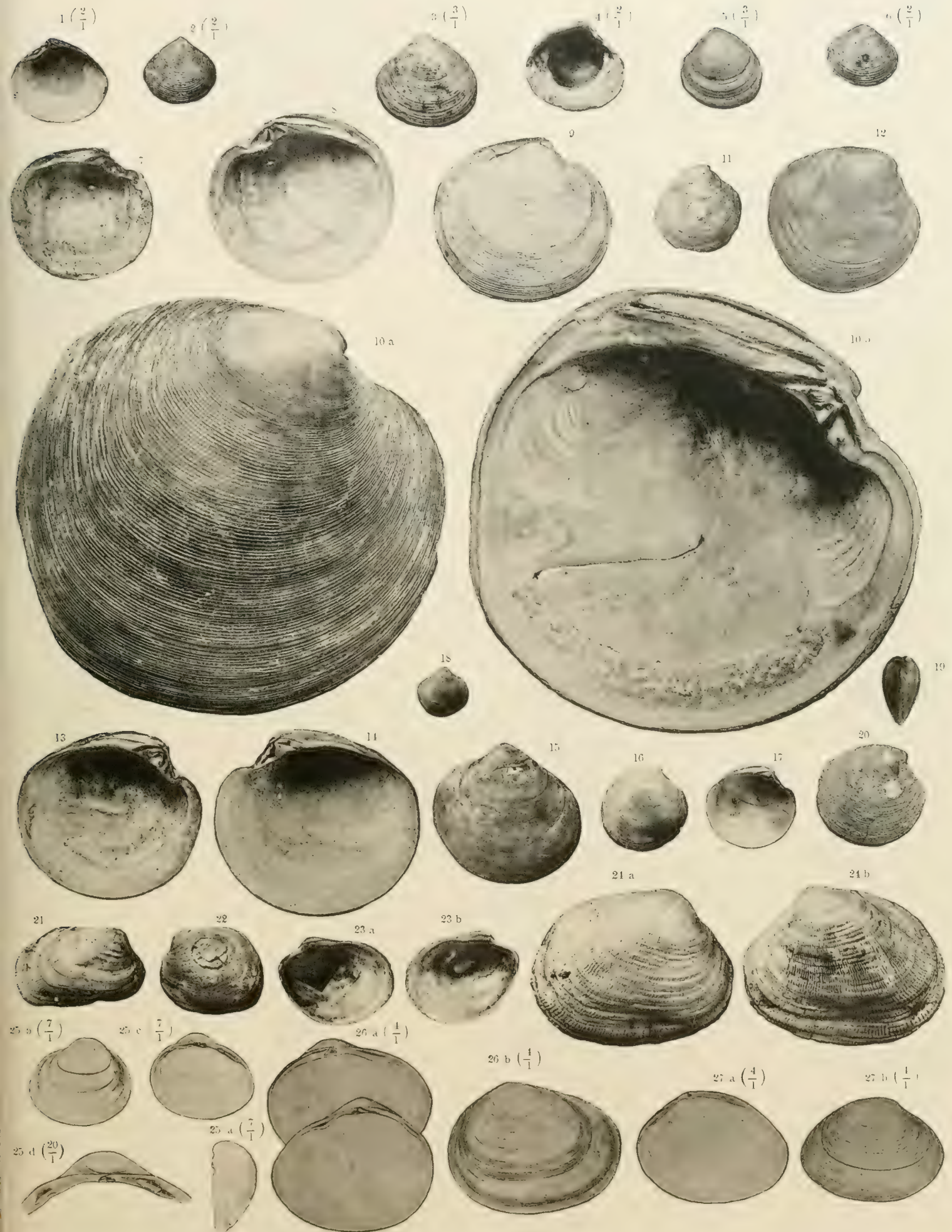
E. FORMA PHOT. ELIOT. CALZOLARI & FERRARIO MILANO

Tav. XII

Figura		Località di rinvenimento	Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato
1.	Callistotapes vetulus (Bast.) var. vigolenensis Sacc. (v. sin.)	Vigoleno	Museo geologico Roma
2.	» » var. pedemontana Sacc. (valva destra)	Colli torinesi . . .	Museo geologico Torino
3.	» » » Genei (Micht.) (v. destra) (Es. tip. Coll. Michelotti)	Astigiana	Museo geologico Roma
4.	» » » » (valva sinistra) .	»	»
5.	» » » » (valva destra) . .	»	Museo geologico Torino
6.	» » » pliovata Sacc. (» ») . .	»	»
7.	» » » sulculellata Sacc. (valva destra)	»	»
8.	» » » pliograbroides Sacc. {v. destra *a* / v. sinistra *b*}	»	»
9.	» taurogibbus Sacc. (valva destra)	Rio Batteria (C. tor.)	Collezione Rovasenda
10.	» intermedius (Nam.) (valva sinistra)	Astigiana	Museo geologico Torino
11.	» fabaginus (May.) (» »)	S. Giustina . . .	Mus. Politecnico Zurigo
12.	Tapes (?) eremita (Br.) (valva sinistra - Es. tip. fig.) . . .	Piacentino	Museo civico Milano
13.	» » (valva destra)	Astigiana	Museo geologico Torino
14.	» » {valva destra *a* / valva sinistra *b*}	»	»
15.	» » (valva sinistra)	»	Museo geologico Roma
16.	» » (» » - juv.)	»	Museo geologico Torino
17.	» » var. laevigatella Sacc. (valva sinistra) .	Piacentino	Museo civico Milano
18.	» » » subedulis Sacc. (valva sinistra) . .	Astigiana	Museo geologico Torino
19.	» » » submajor Sacc. (valva destra) . . .	»	»
20.	» taurelliptica Sacc. (valva destra)	Colli torinesi . . .	»
21.	» » (valva sinistra)	»	»
22.	» » (» »)	»	»

E. FORMA PHOT.

ELIOT. CALZOLARI & FERRARIO MILANO

Tav. XIII.

Figura		Località di rinvenimento	Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato
1.	Pullastra geografica (Chemntz.) var. parvillima Sacc. (v. destr.)	Villalvernia . . .	Museo geologico Torino
2.	» astensis (Bon.) (valva sinistra) (Es. tipico) . . .	Astigiana	»
3.	» » valva destra *a* / valva sinistra *b*	»	»
4.	» » valva destra *a* / valva sinistra *b*	»	»
5.	» » var. ellipticoides Sacc. (valva sinistra) .	»	»
6.	Myrsopsis Pernarum (Bon.) valva destra *a* / valva sinistra *b* (es. tip.) . .	»	»
7.	» » (valva destra)	»	»
8.	» » (valva sinistra)	»	»
9.	» » var. ellipsoidea Sacc. valva destra *a* / valva sinistra *b*	»	»
10.	» » » subquadrangula Sacc. (v. sinistra)	»	»
11.	Amygdala decussata (L.) (valva destra)	Fornaci di Savona .	»
12.	Taurotapes Craverii (Micht.) (valva destra)	Colli torinesi . . .	»
13.	» » (» »)	Villa Forzano (C. T.)	Collezione Rovasenda
14.	» » (» »)	»	»
15.	» » (valva sinistra)	Colli torinesi . . .	Museo geologico Torino
16.	» » (» »)	Albugnano . . .	Collezione Rovasenda
17.	» » (valva destra - juv.) . . .	Colli torinesi . . .	»

E. FORMA PHOT.

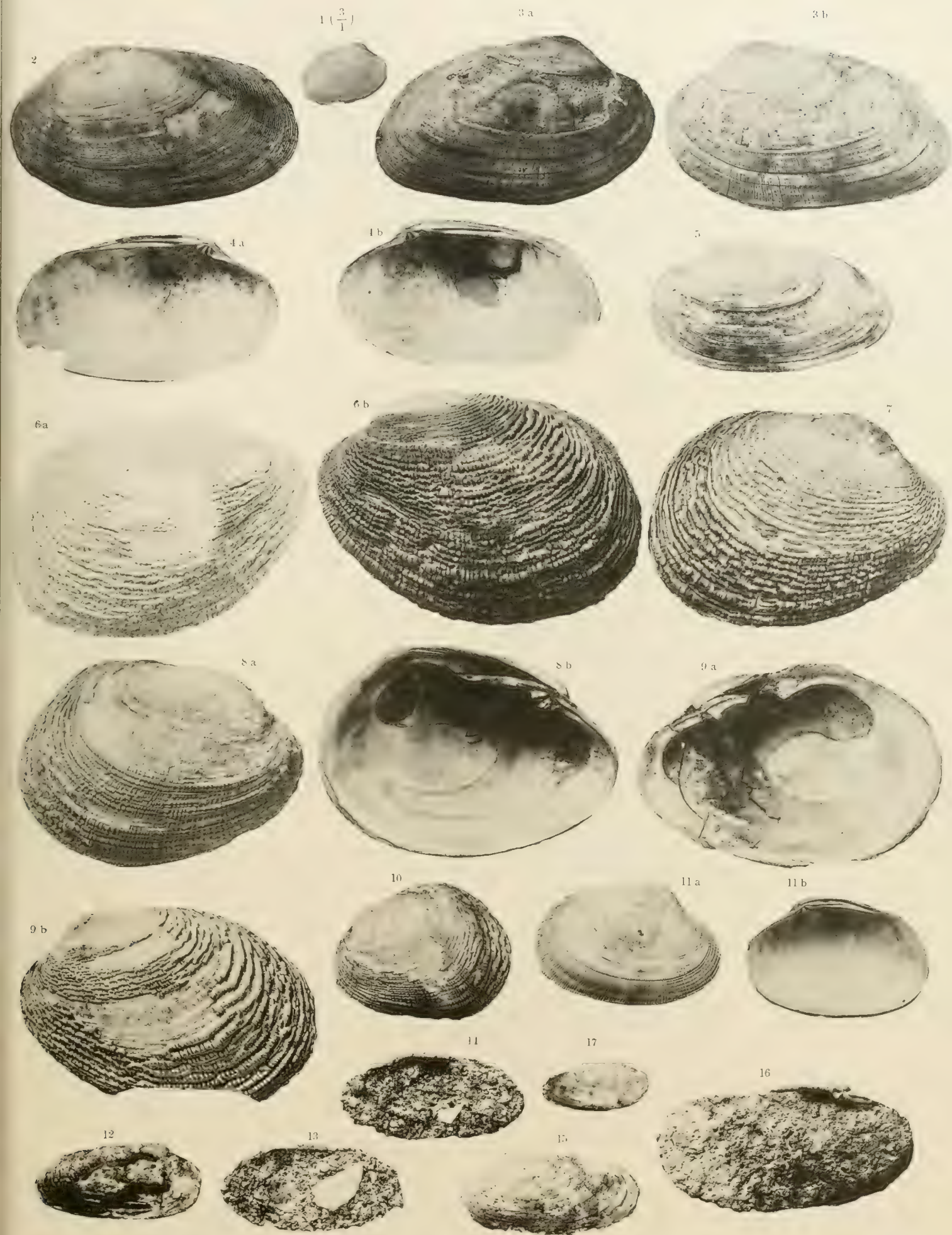
ELIOT. CALZOLARI & FERRARIO MILANO

Tav. XIV.

Figura		*Località di rinvenimento*	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato*
1.	Hemitapes senescens (Dod.) (valva destra)	Castenedolo . . .	Museo geologico Torinc
2.	» » (valva destra) (ripr. fot. fig. orig.)	Piacentino	Museo geologico Parma
3.	Venerupis irus (L.) (valva destra)	Astigiana	Museo geologico Torino
4.	» » var. minima Sacc. (valva destra) . . .	Villalvernia . . .	»
5.	» » » » (valva sinistra) . . .	»	»
6.	» » » » (valva destra) . . .	»	»
7.	Petricola lithophaga (Retz.) (ripr. fot. fig. orig.)	Adriatico	
8.	» » (valva sinistra)	Asti	Museo geologico Torino
9.	» » var. chamoides (Lk.) {v. d. *a* / v. s. *b*} {Es. t. fig. della *V. lith.* var. Br.}	Piacentino	Museo civico Milano
10.	» » » » {v. d. *a* / v. s. *b*} {trovati in un foro scav. in una valva di *Chama*}	Astigiana	Museo geologico Torino
11.	» » » » {valva destra *a* / valva sinistra *b*}	»	»
12.	Cyrena sirena (Brgnt.) (valva destra)	Roncà	»
13.	» cf. » (» »)	Carcare	»
14.	» » var. cyrenoides Micht. (v. sin. - Es. tip. fig.)	Cosseria	Museo geologico Roma
15.	» » » strangulata Rover. (valva destra) . .	Carcare	Museo geologico Torino
16.	» » » » (valva sinistra) . .	»	»
17.	» » » subtypica Sacc. (» ») . .	Stella	»
18.	» » » perinaequilatera Sacc. (valva destra) .	Carcare	»
19.	» » » subtriangula Sacc. (» ») .	Cassinelle	»
20.	» » » » (» ») .	Carcare	»
21.	» » » » (valva sinistra) .	»	»
22.	» » » subaequilatera Sacc. (» ») .	»	»
23.	» » » » (valva destra) .	Cairo Montenotte .	»
24.	» » » subdonacina Sacc. (valva sinistra) .	Dego	»
25.	» circumsulcata May.	S. Giustina . . .	Mus. Politecnico Zurigo
26.	Dítypodon Suessi (May.) (valva destra)	Castelletto d'Orba .	Museo geologico Torino
27.	» » (» »)	Gavazzana	»
28.	» » (valva sinistra)	»	»
29.	» » (» »)	Castelletto d'Orba .	»
30.	» » (valve riun. viste dal lato cardin.)	Gavazzana . . .	»
31.	» » (riprod. fot. fig. orig.)	»	

E. FORMA PHOT.

ELIOT. CALZOLARI & FERRARIO. MILANO